



المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

رعاية و تسمين العجول
(من الولادة و حتى التسويق)







إعداد

د. فيصل البركة

م. أحمد خريسات   م. نعمان الريان

2008

المملكة الأردنية الهاشمية



المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

رعاية وتسمين العجول
(من الولادة وحتى التسويق)

إعداد

د. فيصل البركة

م. أحمد خريسات   م. نعمان الريان

٢٠٠٨

الفهرس	رقم الصفحة

المقدمة

تعد الفترة الأولى من حياة العجول من أهم المراحل التي تحتاج إلى عناية خاصة في تغذيتها ورعايتها، وتؤثرهذه الفترة بشكل مباشر على سير الانتاج خلال المراحل المتقدمة سواءً فيما يختص بالناحية الصحية للعجول أو معدلات نموها أو غير ذلك من النواحي الأخرى التي لها علاقة بذلك . وتجدر الإشارة إلى انه مع أهمية تلك المرحلة المبكرة من حياة العجول الرضيعة فهي أقل كلفة من حيث التغذية والرعاية، حيث تعتمد العجول بشكل أساسي على رضاعة الحليب من أمهاتها مع كميات قليلة فقط من المواد العلفية المركزة التي لاتشكل عائقاً اقتصادياً في أغلب مزارع الانتاج الحيواني. ومن الضروري مراعاة الأسس العلمية والعملية في برامج التغذية للعجول مع توفير كافة الاحتياجات الإدارية الأخرى التي تحقق أفضل النتائج والأرباح المرجوة من عملية التسمين



ويعتبر تسمين العجول من المشاريع الاقتصادية الناجحة ذات المردود العالي إذا تمت بطريقةعلمية سليمة، لذا فإن هذه النشرة تركز على الظروف التي يجب توفيرها للعجول حتى تكتسب الوزن اللازم بأسرع وقت ممكن وبأقل التكاليف .

يتم تسمين العجول في الأردن على نطاق ضيق ، فالعجول التي تستخدم في عملية التسمين هي عجول لأبقار الحليب ، يقوم المزارع ببيعها للتخلص من العجول الرضيعة بعمر أسبوع أوأقل ، أي بعد تغذيتها على حليب السرسوب (اللبأ). ومن أهم الأسباب التي تدفعه لذلك تركيزه على أبقار الحليب وما تنتجه من حليب الذي يعد المصدر الرئيسي لدخله. كما أن عدم توفر أماكن في المزرعة ، أو الخبرة ، أو رأس المال اللازم لتغذية العجول والعناية بها حتى نهاية مرحلة التسمين هي أيضاً من أهم الأسباب.

إن المقصود بتسمين العجول هو تربيتها إلى وزن مجدٍ اقتصادياً بدلاً من ذبحها على أوزان صغيرة لا تتعدى (٥٠- ٦٠ كغم) حيث ان ذبحها على هذه الأوزان يعتبر هدراً لكمية اللحوم التي من الممكن انتاجها .

إن الهدف من تسمين العجول هو الحصول على أعلى نمو لها خلال فترة قصيرة و بالتالي حصول المربي على أعلى مستوى من الربح وتأمين كمية كافية من اللحم للمستهلك بنوعية جيدة من خلال تغذية العجول على علائق متوازنة تغطي كافة احتياجاتها الغذائية.

مقومات نجاح مشروع تسمين العجول



١. وجود الرغبة لدى المستثمر للدخول في هذا النوع من الإستثمار بما فيه من عوامل المخاطرة.
٢. حاجة السوق المحلي ومدى إستيعابه للانتاج .
٣. إقبال المستهلك على هذا النوع من اللحوم .
٤. السعر الذي سيباع به المنتج ومقدرة المستهلك على شرائه ومقدار الربح الذي سيحصل عليه المربي .
٥. اختيار سلالات جيدة بحيث تكون ذات أعمار وأجناس مناسبة.
٦. المقدرة على تأمين الخلطات العلفية المتوازنة وحسب المتوفر في الأسواق والبحث عن بدائل أرخص ثمناً مما يقلل من تكاليف الانتاج ويضاعف الربح .
٧. توفير ظروف التربية المناسبة من إيواء ورعاية صحية وبيطرية.
٨. توفر الخبرة والمعلومات الفنية الكافية .
٩. تحديد رأس المال المستثمر في البناء وتوفر الإمكانات المادية اللازمة لإقامة وتشغيل المشروع .
١٠. توفر المناخ الجوي المناسب في المنطقة المختارة لإقامة المشروع .
١١. عمل حساب التوسعات المنتظرة في المستقبل سواء في نفس مبنى التربية أو المزرعة
١٢. دراسة تكاليف الانتاج وأسعار اللحوم في السوق .

إنشاء مشروع تسمين العجول

شروط اختيار الموقع :

- ان تكون المنطقة ذات مناخ معتدل .
- يجب ان تكون الأرض مرتفعة لمنع تجمع مياه الأمطار داخل الحظائر .
- يجب ان تكون قريبة نسبياً من الطرق المعبدة والأسواق.
- توفر الخدمات العامة مثل الكهرباء والماء.
- ان تكون الأرض ذات أسعار مناسبة .
- ان يكون الموقع في منطقة آمنة وخالية من الحيوانات البرية المفترسة .

تخطيط مشروع التسمين :

عند وضع المخطط العام للمشروع وتصميم مباني المزرعة يجب الاهتمام بالنقاط التالية :-

١. تحديد الإتجاه المناسب للحظائر لأن المبنى يحتاج إلى قليل من الشمس وكثير من التهوية صيفاً والعكس شتاءاً. ويهيئ المسكن الجيد للعجول جواً مريحاً يسهل معه رعايتها وتغذيتها والعناية بنظافتها .
٢. تحديد موقع المستودعات والانشاءات المرافقة بحيث يمكن الوصول إليها دون المرور بمباني التسمين.
٣. تصميم الإنشاءات المرافقة بطريقة تمنع أو تحد من دخول وسائط النقل الغريبة الى المزرعة .
٤. عند بناء أرضية الحظيرة يجب ان يكون بها نسبة ميلان لمنع تجمع المياه والبول .
٥. يجب ان تكون مساحة الحظيرة مناسبة لعدد العجول المراد تسمينها.
٦. يجب ان تكون الجدران ملساء حتى لا تسبب أذى للحيوان عند الاحتكاك بها .
٧. يجب ان تتوفر فتحات تهوية في الحظائر المغلقة بنسبة (٥-٦)٪ من مساحة الأرضية لتعمل على تجديد الهواء باستمرار .
٨. عمل سور حول الحظيرة ومباني المزرعة.
٩. عمل حساب التوسعات المستقبلية لمشروع التسمين.

مرافق المزرعة :

تتكون المزرعة المثالية من المرافق التالية:

١. **حظائر التسمين** : تكون في موقع داخلي معزول عن تنقلات وخدمات المزرعة .
٢. **مستودع الأعلاف** : يجب ان يكون ذو مساحة كافية ويمكن الوصول إليه دون المرور بمباني التسمين .
٣. **مكتب إدارة المزرعة** : يفضل ان يكون قريباً من مدخلها .
٤. **سكن العمال** : قريب من حظائر التسمين .
٥. **خزان مياه** : يكفي حاجة المزرعة لأسبوع على الأقل .
٦. **مكان لحرق العجول النافقة** : ويفضل ان تكون بعيدة عن حظائر التسمين و في الجهة المعاكسة لحركة الرياح السائدة في المنطقة .

أهداف إنشاء حظائر التسمين ومواصفاتها :

يفضل ان تكون الحظائر بسيطة وغير مكلفة إذ يمكن عمل سياج من الشيك أو من الطوب وبناء سقف للتظليل صيفاً لحماية العجول من الأمطار شتاءاً. ويكون اتجاه الحظيرة شرق – غرب، أي ان الجهة الجنوبية تكون مفتوحة، لأنه عادة، ما تكون الجهة الشمالية مغلقة، ولكي يتم استغلال أشعة الشمس

بأكبر قدر ممكن خاصة في فصل الشتاء، و لوقاية العجول من الرياح الشرقية والغربية السائدة في الأردن. ومع مراعاة ان يكون إتجاه السقف مائلاً بإتجاه الشمال وذلك لتصريف مياه الأمطار إلى خارج الحظيرة . و يهدف إنشاء حظائر التسمين الى:



١. وضع العجول ضمن مساحة محددة بحيث يسهل مراقبتها وتقديم الخدمة لها وتكون مريحة للعجول .
٢. إبعاد العجول عن أشعة الشمس المباشرة خصوصاً في فصل الصيف الحار.
٣. توفير درجات الحرارة المناسبة للعجول .
٤. توفير التهوية الجيدة بهدف إدخال الهواء النقي الحامل للأكسجين وإخراج ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء والامونيا دون تعريض العجول للتيارات الهوائية المباشرة .

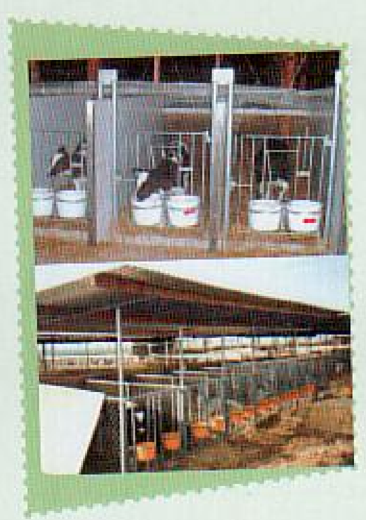
مواصفات حظائر عجول التسمين

تقسم حظائر العجول إلى عدة انواع:

١. حسب نوعية التغذية إلى :

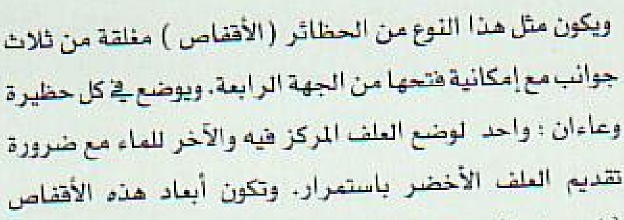
أ. حظائر تغذية فردية.

ب . حظائر تغذية جماعية.

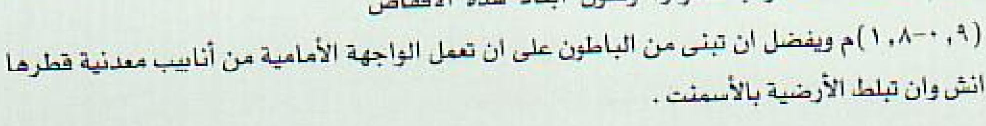


أ- حظائر تغذية فردية (حظيرة مغلقة ومزودة بأقفاص):

يتميز هذا النوع من الحظائر بسهولة تغذية العجول و مراقبتها مما يؤدي إلى تقليل العدوى المرضية، وذلك لأن العجول لديها عادة بأن ترضع وتلحس بعضها مما يؤدي إلى انتقال الأمراض فيما بينها. كما ان لها دور في حماية العجل من البرد والحرارة العالية



ويكون مثل هذا النوع من الحظائر (الأقفاص) مغلقة من ثلاث جوانب مع إمكانية فتحها من الجهة الرابعة. ويوضع في كل حظيرة وعاءان : واحد لوضع العلف المركز فيه والآخر للماء مع ضرورة تقديم العلف الأخضر باستمرار. وتكون أبعاد هذه الأقفاص



(٠,٩–١,٨)م ويفضل ان تبنى من الباطون على ان تعمل الواجهة الأمامية من أنابيب معدنية قطرها انش وان تبلط الأرضية بالأسمنت .

ب . حظائر تغذية جماعية :-



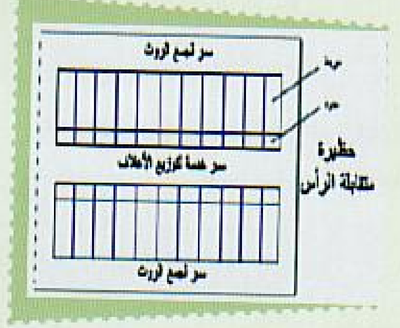
تصلح للعجول بعمر شهر،أرضيتها من الإسمنت ومجهزة بمعالف ومشارب ومشابك لأواني الرضاعة، مع تواجد غرفة لتحضير الحليب. ويجب ان تكون الحظيرة جيدة التهوية مع عدم وجود تيارات هوائية بها ومفروشة جيداً بيالات من القش.

يصعب في هذا النوع من الحظائر ملاحظة العجول فردياً ولكن تتميز بسهولة التغذية وحجز العجول في مجموعات كل منها يتكون من (٦-٨) عجول. ويحتاج كل عجل إلى ٥م٢ من مساحة أرض الحظيرة في مثل هذا النوع من الحظائر .

٢. حسب التصميم:

أ. الحظائر المغلقة.

ب. حظائر نصف المغلقة.



أ- الحظائر المغلقة :

تكون فردية أو زوجية ، ويفضل الأ يزيد عدد العجول داخلها عن ٥٠ عجل ، حتى يسهل التحكم في التهوية والعناية بها . ويكون لها باب يغلق بحيث يسهل التحكم بالظروف الجوية في داخلها. ويتم ذلك بفتح وإغلاق نوافذها عند الحاجة. ويعتبر هذا النوع من الحظائر الأكثر كلفة .

- **مواصفات الحظائر المغلقة :**

١. تبنى من الطوب الأحمر أو الطوب العادي أوالأحجار. يفضل ان لا يقل سمك الحائط عن ٣٠ سم والارتفاع من (٣ – ٤) م، (٣ م على الأطراف و٤ م في المنتصف) ، كما يجب طلاؤها من الداخل لتكون ملساء سهلة التنظيف .

٢. السقف من الأخشاب أو الخرسانة المسلحة حسب المتانة المطلوبة وحسب توفر رأس المال. وقد يكون السقف مغلقاً أو به فتحات للتهوية. ويراعى ان يكون له بروز عن حدود الحظيرة ٦٠ سم لحماية الحظيرة من الأمطار. ويفضل ان تكون من مادة عازلة.

٣. يجب إلاَّ تقل مساحة النوافذ عن (٥ – ٦)٪ من مساحة الأرضية (أي بواقع متر واحد مسطح/ ٢٠ م٢ من الأرضية) ، حتى تسمح بالتهوية والإضاءة اللازمة.

٤. تكون النوافذ على ارتفاع (٢–٢,٥) م ، حتى لا تتعرض العجول للتيارات الهوائية، وتفتح النوافذ من أعلى، وتغطى بشبكة سلكية ضيقة لمنع دخول الحشرات والحيوانات الغريبة.



٥. يراعى وجود بابين كبيرين باب رئيسي ، (بعرض ٢,٥م وارتفاع ١,٧٠ سم) وباب خروج ، (بعرض لا يقل عن ١,٥م، وارتفاع ١,٧٠م) .

٦. الأرضية قد تكون ترابية أو إسمنتية، ويكون بها ميلان نحو مؤخرة الحيوان في حال كون العجول موجودة على مرابط، حيث يوجد مجرى يحمل البول والمياه إلى الخارج و بعرض (٤٠- ٥٠) سم ، وتغطى الأرضية بفرشة من القش.

٧. المعالف : يبنى معلف إسمنتي عرضه (٦٠ - ٧٥) سم وارتفاع حافته الداخلية ٢٥ سم وسمكه ١٠ سم وارتفاع حافته الخارجية ٧٥ سم، يخصص لكل عجل مساحة مخصصة من المعلف تحدد بفواصل .

٨. عرض المبنى في حالة وجود صف واحد حوالي ٧ م تقسم: ٢م ممر خدمة أمام المعالف ، ٠,٥م عرض المعلف ، ٢,٥م طول المربط، ٢م ممر خلف العجل لجمع الروث، ولأن عرض المربط ١ متر فيلزم لكل عجل ٧م٢ من المساحة.

٩. في حالة وجود صفين يكون عرض المبنى (١١- ١٢) م حسب عرض ممر الخدمة .

• التهوية والإضاءة:

تعتبر التهوية عاملاً مهماً للعجول بشرط عدم تعرضها للتيارات الهوائية حيث تعمل على :

- تزويد العجول بكمية كافية من الهواء النقي .
- التقليل من الرطوبة وتهيئة درجة حرارة مناسبة للعجول في الحظيرة .
- تجفيف أرضية الحظيرة وبالتالي منع تحلل الفضلات والتعفنات وانتشار الأمراض والحشرات .

كما يراعى توفر نوافذ الإضاءة الطبيعية، وبالإضافة إلى وجود مصدر للإضاءة الكهربائية،ويفضل ان تكون المصابيح الفلوريسنتية (نيون) من أجل تخفيض تكاليف الكهرباء .

• مياه الشرب:

يجب توفير مياه شرب نقية أمام العجول باستمرار، وتقدم إما في أحواض إسمنتية تحت المظلات، أو تقدم في أواني نظيفة،مع مراعاة غسل الأحواض من وقت لآخرو تطهيرها. ويفضل عمل مصرف ماء في قاع الحوض لتسهيل عملية التنظيف .

حصول العجول على الماء ضروري جداً للحصول على أفضل كفاءة انتاجية وصحة جيدة. ويجب ان يؤخذ بعين الاعتبار ان تقديم مياه الشرب للعجول يشجع العجول على تناول كميات أكبر من العلف ويزيد معدلات نموها مقارنة بغيرها من العجول التي لا تتوافر لها المياه . لذا يجب توفير مياه شرب

نظيفة وغير ملوثة ذات درجة حرارة مناسبة وطعم مستساغ بصفة مستمرة ليشرب منها العجل في أي وقت ، ويتم ذلك عن طريق أحواض الشرب مع ضمان مصدر جيد للماء النظيف .
ويجب توفير مياه الشرب على مدار الساعة وفي حال تعذر ذلك تقدم مياه الشرب بمعدل (٣-٤) مرات يومياً حيث يحتاج العجل الواحد من الماء يومياً في الشهر الأول مابين (٥-٧) لترات ومابين (٥,٥-٩) لترات يومياً في الشهر الثاني من العمر في الجو المعتدل ، كما يجب مراعاة زيادة عدد مرات شرب الماء عند إرتفاع درجة الحرارة .

الفضلات :

يزال الروث يوميًا داخل الحظيرة ، أما البول ومياه الغسيل فتصرف عن طريق قنوات سطحية إلى خزانات خارج الحظيرة تحت الأرض تبنى بالطوب وتبطن بالإسمنت (مثل خزانات الصرف الصحي). ويقدر للرأس الواحدة ١٥ قدماً مكعباً من حجم الخزان، وكلما امتلأ الخزان يفرغ بآلة رافعة، وينقل إلى أماكن صرف البراز والروث .

ب- حظائر نصف المغلقة:

في النظام المقترح لعملية تسمين العجول يخصص (٤-٥) م٢ لكل عجل على ان يضاف بالحظيرة معالف ومشارب.وتقسم الحظيرة إلى ساحتين تظلل إحداها بمظلة على ارتفاع ٢ م وبعرض١٢ م وتكون مائلة من احد الجوانب وبطول (٢٥-٣٠) م لتوفر الحماية الكافية من أشعة الشمس، ويفضل ان تكون إلى جهة الجنوب إلى الجنوب الغربي في الأردن وذلك لتدخل أشعة الشمس بشكل كافٍ في أيام الشتاء وتقلل من إمكانية حصول التيارات الهوائية فيها. وتغطى أرضية المنطقة المظللة بالإسمنت وتكون أعلى من الساحة الخارجية بحيث لا يتجمع فيها الماء وتكون المنطقة المغطاة أصغر من المنطقة المكشوفة . وهذا النظام يحقق التربية في مجموعات متجانسة ليسهل تغذيتها ورعايتها حيث تتواجد المعالف والمشارب. ويكون المعلف بطول المساحة المظللة وبعرض من الداخل ٦٠سم وعمق ٢٠سم وارتفاع ٤٠ سم عن أرضية الحظيرة أما المشرب فيكون بطول ٤م وعرض ٢م وارتفاع ٦٠سم والساحة الأخرى مكشوفة لمسافة ٢٥ م مسيجة بانابيب معدنية قطر انش . وهي تناسب المناطق ذات درجات الحرارة المرتفعة وقليلة الأمطار.



جدول (١) : يبين مزايا الحظائر نصف المظللة وعيوبها

المزايا	العيوب
سهولة التعامل مع العجول	سهولة نقل العدوى
قلة التكاليف وسرعة الانشاء	عدم التحكم في كمية الغذاء لكل عجل
مريحة للعجول	صعوبة إمساك العجول عند الحاجة

ويمكن إغلاق النوافذ والفتحات الجانبية للحظيرة بواسطة قماش بحيث تعمل عمل الحظيرة المغلقة .

اختيار العجول المراد تسمينها

يعتبر اختيار العجول من الأمور المهمة لنجاح مشروع التسمين والذي يجب ان يكون مبنياً على صفات ممتازة حيث ينصح المربين عدم شراء العجول التي لاتنطبق عليها الصفات التالية حتى لو كانت أسعارها رخيصة ومن هذه الصفات :

١. يفضل اختيار عجول يتراوح أوزانها من (٦٥-٨٠) كغم بعد فطامها على عمر (٢-٣) شهور بحيث تكون متقاربة في الشكل والحجم .



٢. الشكل العام للحيوان : اندماج عضلات الجسم مع بعضها وان يمتاز بالقوائم القوية والقصيرة وان يكون الجسم طويل وعميق .

٣. الرقبة تكون قصيرة، غليظة، وممتلئة باللحم، والكتف مكسو باللحم، والظهر مستقيم وعريض ومكسو باللحم .

٤. ان تكون أقدامها سليمة خالية من الالتهابات والاعفان وتمشي بصورة سليمة ولا تعرج وذلك عن طريق فحص الجلد الداخلي للظلف .

٥. ظهورعلامات الصحة بصفة عامة ، وان تكون الأعين لامعة تظهر منها اليقظة والنشاط .

٦. ان تكون خالية من الطفيليات الخارجية كالقمل وغيرها وان تكون خالية من الطفيليات الداخلية كالديدان.

٧. البطن لا تكون واسعة، والصدر حجمه كبير وواسع وعميق وعضلي

٨. الأرجل مستقيمة وقصيرة ودقيقة العظام والمسافة بين الأرجل الأمامية واسعة .

٩. الأرجل الخلفية واسعة ومستقيمة وذات أفخاذ مكسوة باللحم السميك من الداخل والخارج.

١٠. ان تكون أسنانها سليمة والفك طبيعي .

١١. ان تكون الأرجل غليظة وعظامها واسعة من الخلف ويراعى كذلك لمعان الشعر وانتصاب الأذنين.

كما يجب ان يلم المربي عند شراء حيواناته ببعض طرق الغش التي تجري بالأسواق مثل إجبار الحيوانات على الشرب بالوسائل المختلفة كوضع الملح في العلائق أو السقي بالزجاجات رغم الحيوان.

استقبال العجول

عند اقتراب موعد تسليم العجول للمزرعة يجب القيام بالأمور التالية :-

١. تجهيز الحظائر :

- تنظيف الحظائر من الأوساخ والروث تنظيفاً جيداً .
- تعقيم الحظائر جيداً .





- طلاء الجدران والسقف بالشيد .
- فرد الفرشة الجديدة من نشارة الخشب أو القش بحيث تكون خالية من المواد البلاستيكية والمواد الحديدية كالمسامير مثلاً .
- تفقد المعالف والمشارب وتوزيعها على الحظائر بما يتناسب مع الأعداد المزمع تسمينها .



٢. معاملة العجول المشتراة :

أ- نقل العجول :-



يجب نقل العجول بشكل مناسب وملائم بحيث لا تتعرض لأضرار مثل الرضوض والكساح والنفوق والتي تؤدي إلى تقليل القيمة الاقتصادية للمشروع وأهم النقاط الواجب توفرها عند نقل العجول :

١. رفع العلف المركز من أمام العجول لمدة ١٢ ساعة قبل البدء بعملية النقل والإبقاء على الأعلاف الخشنة .
٢. قطع الماء لمدة (٢-٣) ساعات قبل عملية الشحن .
٣. عدم إرهاق العجول والمحافظة على بقائها هادئة أثناء التحميل والتنزيل .



٤. ان يكون النقل في الصباح الباكر أو بعد العصر وتجنب البرد والحر الشديدين .

ب- وصول العجول للمزرعة :-



شكل يوضح آلة الترقيم المستخدمة في ترقيم العجول عند وصولها

١. يجب تنظيف وتعقيم جميع الحظائر وتفريغ المشارب قبل وصول العجول، تقديم الماء تدريجياً .
٢. تقسيم العجول بعد استراحتها تبعاً لحجمها حيث يتم توزينها وترقيمها .
٣. تحصين العجول ضد التسمم المعوي كما يتم تجريعها ضد الديدان المعوي والرئوية .
٤. إعادة التطعيم بعد (٣-٤) أسابيع ضد التسمم المعوي .
٥. عدم خلط العجول القديمة بالعجول الجديدة وتعويدها على تناول الأعلاف المركزة .
٦. التدريج في تغذية العجول .



٣. الترقيم :

يوضع نظام داخلي للتعرف على الحيوان بوسائل الترقيم المختلفة ومنها تركيب الأرقام بالأذن بإستخدام الأرقام البلاستيكية أو المعدنية أو بالوشم ، وهو أول إجراءات الوصول .

٤. التوزين :

يتم الوزن بعد تنظيف وضبط الميزان، بهدف قياس معدل النمو وإجراء عملية الإستبعاد للتخلص من الضعيف ومعدل النمو وتقدير كميات الأعلاف المستهلكة بالإضافة لتقدير سعر الحيوان و لضمان دقة عملية التوزين يجب التقيد بالآتي :

- توحيد معاملات القياس (الوزن قبل التغذية أو الشرب) بتصويم الحيوان في المساء ووزنه في الصباح كل مرة .
- ان تتم في نفس الموعد المحدد لعمليات الوزن باستمرار .
- نظافة الحيوانات .
- ضبط الميزان .

٥. تسجيل البيانات :

السجلات هي مجموعة من البيانات تستخدم لمتابعة أداء ونمو الحيوان حيث يتم من خلالها معرفة مقدار الزيادة في الوزن وغير ذلك من المعلومات الهامة حيث يخصص لكل حيوان سجل خاص به وتشمل السجلات على المعلومات التالية :-

اسم أو رقم الحيوان / نوع الحيوان / تاريخ الشراء وسعره / مصدر الشراء - تكلفة الكيلوغرام / الأمراض والعلاجات / التكاليف المصروفة لكل حيوان وقيمته/ بيان حركة الوزن حيث يتم من خلالها معرفة الفرق بين وزنتين متتاليتين و معدل الزيادة اليومية / كمية العلف المستهلك .

رعاية العجول

رعاية العجول قبل الولادة وحتى الفطام :

رعاية البقرة قبل الولادة:

يزداد وزن العجل خلال فترة الثلاثين يوماً الأخيرة من الحمل بمعدل (٤٠٠ -٥٠٠) غم / يوم ليصل إلى معدل وزن ٣٥ كغم عند الولادة لذا يجب العمل على تقديم كميات كافية من العلف قبل الولادة بشهرين للحصول على عجل قوي ونشيط وذو وزن جيد.

ان التحضيرات للولادة يجب ان تبدأ قبل الولادة بستة أسابيع مما يعطي المربي الوقت الكافي لإختيار الموقع وتحضير التجهيزات المطلوبة للأبقار للولادة ومن الضروري عمل مايلي :

١. فحص قطيع الأبقار يومياً عدة مرات عند اقتراب موعد الولادات ليلاً ونهاراً .

٢. تجهيز حظيرة الولادة بتطهيرها وطلائها بالشيد (الكلس الأبيض) ، وتغطية الأرضية بالقش النظيف وعند ولادة البقرة تزال الخلاصة (المشيمة) وقت سقوطها .

٣. تنظيف أماكن تواجد الأبقار بشكل جيد (الحظائر ، الساحات ، أماكن الولادة) وجمع الروث يومياً ورش الأرضيات بمحلول كلسي وطلاء الجدران بالكلس الأبيض للحد من تكاثر الطفيليات والجراثيم.

٤. محاولة تجنب الحركات والنشاطات غير الضرورية التي تسبب الضغط البدني للأبقار في نهاية فترة الحمل والتي من الممكن ان تؤدي إلى وفاة الجنين نتيجة هذه الضغوط

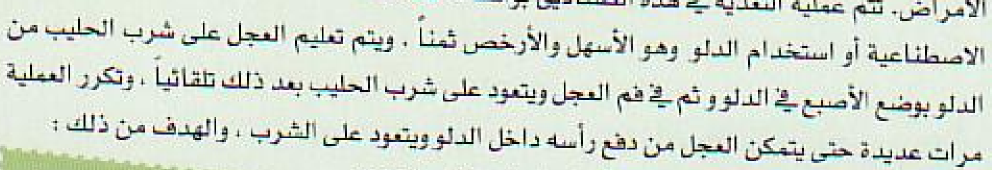
٥. من الناحية الصحية يجب القيام بتحصين الأبقار باللقاح المضاد للتسمم المعوي .

الرعاية أثناء الولادة :-





يعتبر الحضور وقت الولادة أمراً هاماً من الناحية الإدارية، كما انه ضروري لعيش المولود لأنه يجعلك تتأكد بأن تقوم الأم بعد عملية الولادة بلعق مولودها من أجل تنظيفه وتنشيط الدورة . وإذا لم تقم الأم بهذه العملية فيمكن رش قليل من النخالة على جسد العجل لتشجيع الأم على القيام بهذه العملية . أما إذا تعذر ذلك فيجب على المربي ان يقوم بتجفيف العجل بقطعة من القماش أو الخيش حيث تقوم بنفس الدور الذي يقوم به اللعق. وبالإضافة إلى ذلك يتم تغطيس صرة العجل باليود ومن ثم إرضاعه حليب اللبأ خلال ساعات الولادة الأولى. ويجب التأكد من عدم إصابة البقرة بمرض التهاب الضرع. ينقل المولود بعد عملية الولادة إلى صناديق خاصة تكون أرضيتها مثقبة يوضع العجل فيها بعد الولادة وذلك لتسهيل عملية مراقبته وتغذيته والتأكد من أخذ كمية الحليب وضمان عدم قيام العجول بلحس بعضها مما يؤدي إلى انتقال



الأمراض. تتم عملية التغذية في هذه الصناديق بواسطة الحلمات الاصطناعية أو استخدام الدلو وهو الأسهل والأرخص ثمناً . ويتم تعليم العجل على شرب الحليب من الدلو بوضع الأصبع في الدلو و ثم في فم العجل ويتعود على شرب الحليب بعد ذلك تلقائياً ، وتكرر العملية مرات عديدة حتى يتمكن العجل من دفع رأسه داخل الدلو ويتعود على الشرب ، والهدف من ذلك :



١. التخلص من عادة التحنين لدى الأبقارعندما ترفض البقرة الحلابة إلا بوجود عجلها.

٢. التحكم بكمية الحليب التي يرضعها العجل مما يقلل من المشاكل الهضمية و الاسهالات.

٣. سهولة إدارة الأبقار من دون عجولها خاصة خلال عمليتي التغذية والحلابة .

٤. إمكانية تفريغ الضرع بالكامل وهذا يؤدي إلى إطالة موسم



الحلابة والحصول على انتاج أعلى من الحليب .

٥. معرفة كمية الحليب المنتجة واستعمال هذه المعلومات في عملية الانتخاب والاستبعاد

٦. إمكانية تغذية العجول على بدائل الحليب خاصه اذا كان سعر الحليب مرتفعاً مما يؤدي إلى زيادة الربحية .

٧. عدم انتقال الأمراض من الأم إلى العجل أو العكس .

٨. سهولة تعويد العجول على الرضاعة الاصطناعية خاصة في بداية أعمارها .

العناية بالعجل حديث الولادة

الرضعة الأولى :



يجب ان يعطى العجل الوجبة الأولى من اللبأ خلال (٣٠-٤٥) دقيقة، فكلما رضع العجل اللبأ أسرع زادت فرصته في البقاء لأن حليب اللبأ يحتوي على أجسام مضادة تعمل على إكسابه مناعة ضد أي عدوى ميكروبية و تقل قابلية الأمعاء على إمتصاص الأجسام المناعية كلما تقدم المولود بالعمر، كما انه يمده بالعناصر الغذائية الضرورية وخاصة الفيتامينات. ويجب ان يأخذ العجل ما لا يقل عن ٢ كغم من اللبأ في الوجبة الأولى بحيث تقدّم على عدة مرات وعلى فترات متقاربة لاتقل عن خمسة وجبات في اليوم الأول.

أهمية حليب اللبأ (السرسوب) للعجل الرضيع خلال الفترة الأولى من حياته :-

حليب ذو اللون المائل للصفرة والذي تنتجه البقرة في الأيام الأولى خلال (٢-٣) أيام بعد الولادة، وله اسم مختلف عن الحليب العادي ويتميز عنه بالصفات التالية:



١. يحتوي على مواد مناعية (أجسام مضادة) مضادة لحدوث الالتهاب وهي التي تحمي العجل من الإصابة بالأمراض وبالتحديد تلك التي تصيب الجهاز التنفسي والمعوي.

٢. يحتوي على مواد غذائية سهلة الهضم (مثلاً المواد البروتينية تصل نسبتها إلى ١٨٪).

٣. يحتوي فيتامين(أ) مقارنة بالحليب العادي وهذا الفيتامين يقدم بدوره حماية إضافية للأغشية المخاطية ضد العوامل المرضة المسببة للإسهالات والالتهابات الرئوية.

٤. يحتوي على المعادن أكثر من الحليب الطبيعي وهي مهمة للعجل للبدء بالنمو.

جدول رقم (٢) : مقارنة بين اللبأ والحليب بعد ساعات معينة من الولادة

المواد	اللبأ			الحليب
	٠ (ساعة)	٢١ (ساعة)	٤٢ (ساعة)	
المواد الصلبة ٪	٥٧,٤٢	١٧,٠٢	٩٠,٧١	٦٨,٢١
الرماد٪	٢١,١	٤٠,١	٦٩,٠	٢٧,٠
الدهن ٪	٦,٠٠	٥,٥٠	٥,٠٠	٠٦,٣
البروتين الكلي ٪	٥٣,١١	٠٦,٩	٧٠,٧	٥٢,٣
الجلوبيوليتات المناعية (مليغرام/ مل)	٣٢,٨٣	٢٢,٢٣	٢٥,١٢	٠٠٠

متى وكيف يجب إعطاء اللبأ لتؤمن حماية للعجل؟

أول خطوة في إعطاء اللبأ (حليب السرسوب) هو (تقديمها بأقرب وقت ممكن بعد الولادة) وذلك لسببين:

- تقل المواد المضادة للالتهاب بشكل كبير خلال الـ١٢ ساعة الأولى بعد الولادة وحيث أن اللبأ (حليب السرسوب) تتحول بشكل تدريجي إلى حليب طبيعي.
- إن امتصاص المواد المناعية من قبل أمعاء العجل تتناقص بسرعة وبشكل عكسي خلال الـ٢٤ ساعة الأولى من الحياة (بعد الولادة).

لذلك فإن العجل يجب أن يحصل على اللبأ بأقرب وقت ممكن للحصول على حماية فعالة. إذا ولد العجل خلال ساعات النهار يجب تقديم اللبأ مباشرة بعد أن يجف العجل وإذا ولد العجل خلال الليل اجعله يرضع اللبأ مباشرة عند مشاهدتك له. الجدول رقم(٣) يشرح البرنامج الخاص بإعطاء اللبأ للعجل خلال الأسبوع الأول من حياة العجل بكميات متزايدة حتى اليوم السابع.

الجدول (٣) إعطاء اللبأ (حليب السرسوب) خلال الأسبوع الأول

الوقت	ليتر/ الرضعة الواحدة	عدد مرات تقديم اللبأ (حليب السرسوب) باليوم
اليوم الأول	٠,٥٧-١	(٣-٤) مرات
اليوم الثاني والثالث	بالتدريج يزداد حتى ١,٥	٣ مرات
اليوم الرابع وحتى السابع	بالتدريج يزداد حتى ٢	٢ مرة

كيف تعطي اللبأ (حليب السرسوب) ؟

يستطيع العجل الوقوف على قدميه بشكل طبيعي بعد ٣٠ دقيقة من الولادة لوحده ويرضع لوحده من

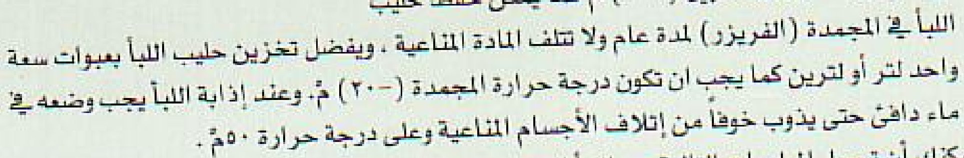
الأم، إذا لم يحدث هذا فعليك مساعدته ليرضع من الضرع. وتأكد من أن العجل يستجيب بشكل جيد للرضاعة من أمه ثم دع العجل يرضع لدقيقتين على الأقل ثم أبعده عن أمه ودع العجل يرضع مرة ثانية بعد ٣ ساعات ولمدة دقيقتين استمر بهذا العمل خلال اليوم الأول. في اليوم الثاني اتبع التوصيات المذكورة في الجدول (٣) وإذا لم يستطع العجل الرضاعة لأي سبب كان فيجب أن تحلب اللبأ من الأم وتقدمها بواسطة الرضّاعة بحيث يجب أن تعطي العجل على الأقل ثلاث أرباع الليتر (كغم) من اللبأ في أقرب وقت ممكن وإذا كانت الرضاعة من الأم ما زالت مستحيلة استمر بإعطاء اللبأ عن طريق الرضاعة مرة على الأقل خلال الـ٦-١٢ ساعة بعد الولادة ثلاث أرباع الليتر (كغم).

انتبه : ان اللبأ المحلوب من البقرة الأم يجب أن يعطى مباشرة للعجل بعد حلابتها وبنفس درجة الحرارة لأن تقديمها وهي باردة تسبب إصابة العجل بالإسهال.

حالات يمكن أن تحدث:

- إذا ماتت البقرة الأم بعد الولادة.
- إذا لم تستطع البقرة إدرار الحليب لأسباب مختلفة (إصابة البقرة بالتهاب الضرع بالأرباع الأربعة بعد الولادة). فإنه يجب عليك توفير اللبأ لتعطيها للعجل اما:

- إعطاء اللبأ للعجل المولود حديثاً من بقرة أخرى قد ولدت حديثاً (١-٣) أيام.
- من الضروري خزن كميات من حليب اللبأ وذلك حتى تغذية عجول الأبقار غير القادرة على إنتاج كميات جيدة منه أو تغذيته للعجول التي تموت أمهاتها. وهناك طريقتان للخزن هما التبريد والتجميد، ففي حالة التبريد فإن حليب اللبأ يبقى لمدة أسبوع بدون تلف للمادة المناعية على أن تكون الثلاجة جيدة ودرجة حرارتها مابين (١-٢) مْ كما يمكن حفظ حليب اللبأ في المجمدة (الفريزر) لمدة عام ولا تتلف المادة المناعية ، ويفضل تخزين حليب اللبأ بعبوات سعة واحد لتر أو لترين كما يجب ان تكون درجة حرارة المجمدة (-٢٠) مْ. وعند إذابة اللبأ يجب وضعه في ماء دافئ حتى يذوب خوفاً من إتلاف الأجسام المناعية وعلى درجة حرارة ٥٠مْ.



ويمكنك أن تسجل المعلومات التالية عن اللبأ الذي يتم تخزينه في الثلاجة:

- تاريخ حلابة اللبأ (حليب السرسوب)
- مصدر اللبأ
- الكمية وعدد الزجاجات

الأمور الواجب اتخاذها للعناية بالعجول حديثة الولادة:

١. تنظيف وتطهير أدوات الرضاعة جيداً وكذلك أيدي الفنيين القائمين على الرضاعة .

٢. نظافة ضرع الأم قبل عملية الحلب.

٣. مراعاة كميات الحليب التي تقدم للعجول لتجنب مشاكل الإسهال والبطء في النمو والجفاف. وتعتمد هذه الكميات على وزن العجل حيث يعطى العجل مايقارب ١٠٪ من وزنه حليب يومياً تقدم على فترات .

٤. نظافة وتطهير خلاط الحليب وملحقاته جيداً في حالة إستخدام الحليب البديل في التغذية للعجول.



٥. تنظيف الأرضية وأقفاص العجول داخل الحظائر للتخلص من الأمونيا .
٦. ان تكون حظيرة العجول جيدة التهوية والإضاءة وان تكون درجة الحرارة بالداخل(١٨-٢٠) درجة مئوية .
٧. التبليغ عن أي حالة مرضية للطبيب المختص وعزلها منعاً لانتشار العدوى .
٨. تعريض العجول لأشعة الشمس مرة كل أسبوع على الأقل .

تغذية العجول

تغذية العجول الرضيعة :

عند ولادة العجل تكون القناة الهضمية له غير مجترة وتحتاج إلى بعض الوقت لتتطور ويتنقل الحليب أو اللبأ متخطياً الكرش غير المتطور إلى الورقية من خلال ممر خاص . تقف معظم العجول على قدميها خلال ٢٠ دقيقة وترضع خلال ساعة واحدة بعد الولادة، لذلك يجب غسل وتطهير حلمات وضرع البقرة قبل الرضاعة بمحلول مطهر.

واذا لم يرضع العجل كما ذكر سابقاً خلال ساعة يجب مساعدته أو تغذيته إجبارياً للتأكد من أخذ أفضل نوعية وأكبر امتصاص من اللبأ، حيث ان العجل يفقد القدرة على امتصاص الأجسام المضادة عبر جدار الأمعاء بمرور الوقت وهنا يجب ان يأخذ العجل ٦٪ من وزنه من اللبأ خلال ال ٦ ساعات الأولى من عمره.

وفي حالة عدم تمكن العجل الحصول على حليب اللبأ بسبب موت البقرة الأم ، أو لوجود التهابات في الضرع . فيمكن تغذيته على حليب اللبأ لبقرة أخرى إذا توفر ذلك أو استعمال مواد بديلة تتكون من خليط يحتوي على بيضة واحدة ، ٢٨٠ غم ماء ساخن ، ٨٥٠ غم حليب ، ملعقة صغيرة من زيت السمك ، ملعقة صغيرة من زيت الخروع (لتفريغ الروث الأولي) تخلط هذا المكونات وتعطى للعجل مرتين باليوم بينهما وجبة حليب عادي وتستمر الرضاعة على البديل لثلاثة أيام .

*** طرق إرضاع العجول:**

هناك طريقتان لارضاع العجول :

١. الرضاعة الطبيعية

٢. الرضاعة الصناعية

١. الرضاعة الطبيعية:

وفيها ترضع العجول من أمهاتها في الأيام الأولى حسب رغبتها ثم تحدد مواعيد للرضاعة بعد الأسبوع الأول حيث يرضع المولود من أمه مباشرة ولها عدة أشكال:

• أرضاع مفرد: يرضع العجل من الأم حتى الفطام حسب حاجته.

• أرضاع جزئي: يبقى العجل مع أمه عدة أيام ثم يفصل بحيث لا تزيد المدة عن أسبوع حتى لا يصعب فصله.

• الإرضاع اليومي: يرضع العجل من أمه عدة مرات في اليوم ليأخذ حاجته ثم حلب ما تبقى في الضرع ولا ينصح بهذه الطريقة لعدم القدرة على التحكم بكمية الحليب التي يرضعها العجل.

٢. الرضاعة الصناعية:

وفيها يتم تدريب العجول عليها بعد الولادة مباشرة وذلك بتقديم الحليب للعجول في أوعية نظيفة (بالكميات المطلوبة حسب عمر كل عجل واحتياجاته) ويراعى في هذه الطريقة النظافة التامة للحليب المقدم للعجول وأفضل طريقة لنظافة الحليب هي تقصير المدة الزمنية مابين حلب الحليب وتقديمه للعجول بقدر الإمكان مع النظافة التامة لجميع أدوات استقبال الحليب ويشترط فيها ان يقدم الحليب أو بدائل الحليب في صورة دافئة على ٣٩مْ . كذلك يجب ان تنظف الأواني تنظيفاً جيداً لضمان سلامة العجول.

-**الرضاعة من الدلو:** وهي أكثر انتشارا لسهولتها بعد تعويد العجل عليها وإمكانية التحكم بتطبيق برامج التغذية الزمنية والكمية

- **الرضاعة بالحلمات الاصطناعية:** تشبه حلمة الضرع يرضع منها العجل بطريقة مشابهة للرضاعة من الأم من حيث سرعة دخول الحليب إلى الفم وبهذه الطريقة يمكن التحكم بكمية الحليب التي تعطى للعجول. ولضمان وصول الحليب نظيفاً إلى العجل يجب ان تكون درجة حرارته طبيعية .



مميزات الرضاعة الصناعية

• الحصول على انتاج أعلى من الحليب ومعرفة انتاج البقرة من الحليب وتسجيله في السجلات .

• تقليل المشاكل الهضمية والاسهالات لدى العجول .

• إمكانية تغذية العجول على بدائل الحليب وبالتالي الحصول على كمية أكبر من الحليب المنتج .

يعتبر وزن العجل أساساً في تحديد كميات الحليب الذي يقدم لهاحيث تحسب كمية الحليب لليوم الواحد للعجل على أساس ١ كغم حليب لكل(١٠- ١٢) كغم من وزن العجل و ذلك لتجنب التغذية الزائدة التي تؤدي إلى إصابة العجول بالنفاخ والإسهال وهدر الحليب. كما ان قلة الحليب المقدم تؤدي إلى إعاقة النمو والتعرض للمرض.

جدول (٤) برنامج تغذية العجول خلال الأسبوع الأول من العمر.

العمر باليوم	نوع الحليب	الكميات كغم / وجبة	عدد الوجبات	الكميات اليومية (كغم)
١	حليب اللبأ	١	٤	٤
٢	حليب اللبأ	١,٥	٣	٤,٥
٣-٧	حليب عادي	٢	٣	٦

يجب مراعاة مايلي عند وضع خطة التغذية على الحليب:

١. التغذية على حليب اللبأ في الأيام الأولى حيث تكون عدد الوجبات (٢-٣) وجبة. ويفضل ان تزيد عن ذلك في الأيام الثلاثة الأولى وخاصة اليوم الأول مع المحافظة على مواعيد الوجبات المقررة .

٢. عدم الإسراف في تقديم الحليب بعد اللبأ وحتى نهاية الأسبوع الأول لتجنب الإضطرابات الهضمية والاسهالات .

٣. يجب ان تكون حرارة حليب الفرز أو الحليب أو بديل الحليب (٣٥-٣٧) مْ .

٤. عند استخدام معدلات منخفضة من الحليب أو بديل الحليب يجب استخدام بادئات العجول (الفطام المبكر) . وعند استخدام حليب الفرز تستخدم خلطة مركزة غنية بالطاقة وفيتامينات D.E.A.K ويمكن استخدام أعلاف الأبقار الحلوب المركزة التي تحتوي (١٨-٢٠) ٪ بروتين في تغذية العجول على ان لا تكون كسبة القطن غير المقشور المصدر الأساسي للبروتين في الخلطة .

٥. يقدم للعجل علف مالئ ومركز يتناسب مع نوعية العلف السائل المقدم ويراعى عدم إبقاء الأعلاف لليوم التالي أمام العجول واستخدام العلف المتبقي في المعالف للحيوانات الكبيرة ووضع علف جديد يومياً للعجول .

٦. عند ظهور أمراض هضمية وخاصة الاسهالات يجب المبادرة إلى تقليل الحليب أو استبدال البديل بالحليب الكامل ومراقبة العجل المصاب حتى يتم شفاؤه .

٧. تفطم العجول عن العلف السائل بعد ان تصبح قادرة على استهلاك كميات كافية من الأعلاف النباتية لتغطية احتياجاتها من العناصر الغذائية .

أنواع الحليب المستخدم في تغذية العجول الرضيعة:

١. الحليب كامل الدسم

يعتبر الحليب كامل الدسم من الأغذية الممتازة والمفيدة إلاّ ان سعره يحد من إستخدامه في التغذية . يستخدم بكمية كافية في الأسابيع الثلاثة الأولى بعد التغذية على حليب اللبأ حيث يعطى بكميات كافية لتغطية الاحتياجات الغذائية الكلية للعجول (الحافظة والنمو) من جميع العناصر الغذائية لأن العجول في هذه المرحلة من العمر لا تستطيع الاستفادة من الأعلاف . ومع التغذية على الحليب الكامل يجب البدء بتعليم العجل على استهلاك الأعلاف النباتية اعتباراً من الأسبوع الثاني وذلك بتقديم علف خشن ذو

نوعية ممتازة مثل الدريس شريطة ان يكون ذو نكهة جيدة تشجع العجول على استهلاكه ويمكن استخدام دريس الفصة المحضر في أطوار نمو مبكرة (قبل الإزهار) لهذا الغرض .

وفي جميع الحالات يتم الانتقال إلى التغذية على أعلاف طرية تدريجياً وخلال فترة (١٠-١٤) يوم لأن الجهاز الهضمي للعجول حساس جداً لتغير العليقة ويصاب بسرعة بالإسهالات التي يصعب شفاؤها .

يكون استهلاك العجل من الأعلاف الخشنة قليلا جداً في البداية ولا يتجاوز ٥٠ غم مادة جافة يومياً ثم يزداد تدريجياً ويمعدل(٥٠-١٠٠)غم أسبوعياً حسب كمية الحليب التي يستهلكها ونوعية وكمية العلف المركز التي تعطى مع الحليب .

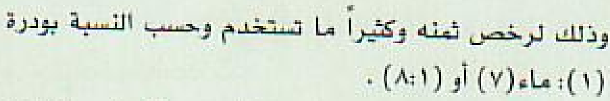
جدول (٥) برنامج التغذية على الحليب الكامل فقط (كغم / رأس / يوم) .

العمر بالأسبوع	اناث (كغم حليب كامل)	ذكور (كغم حليب كامل)
١	يستخدم حليب السرسوب	
٢	٤	٥
٣	٥	٦
٤	٥	٦
٥	٥	٦
٦	٥	٥
٧	٤	٥
٨	٤	٤
٩	٤	٤
١٠	٢	٣
١١	٢	٣
٢١	٢	٣
٣١	–	–
٤١	–	–
٥١	–	–
٦١	–	–
المجموع	١٠٣	٥٢٠

* **عدد الوجبات في اليوم ٢- ٣ وجبات / يوم كما تقدم الأعلاف الخشنة والمركزة في الأسبوع الرابع**

٢. الرضاعة باستخدام الحليب البديل (البودرة)

الحليب البديل مسحوق جاف سريع الذوبان في الماء يحوي من المواد الغذائية مايناسب العجل الرضيع من الناحيتين النوعية والكمية ، وغالباً مصدرها الأساسي من مخلفات أو منتجات تصنيع الحليب ، ويقدم من بداية الأسبوع الثاني. تقوم العديد من المزارع التجارية باستخدام بدائل الحليب الطبيعي



وذلك لرخص ثمنه وكثيراً ما تستخدم وحسب النسبة بودرة (١): ماء (٧) أو (١:٨) .

بحيث يتكون محلول ١٢٪ مادة جافة. وبعد تحضير المحلول يستخدم في التغذية كما يستخدم الحليب الكامل بالضبط ، على ان يبدأ استخدامه بعد مرحلة التغذية على حليب اللبأ ويفضل بعض المربين استخدامه بعد تغذية العجل ١ – ٣ أسابيع على الحليب الكامل ثم الانتقال تدريجاً للتغذية على بديل الحليب .

مع ملاحظة تقديم مواد العلف المركز والبرسيم الأخضر لها وبكميات قليلة لتعويدها تدريجيا على الأعلاف الخشنة ولتنشيط الجهاز الهضمي .



كيفية تحضير الحليب البديل:

تسخين ٢/٣ الكمية من الماء لتصل الى درجة ٦٠ درجة مئوية ثم نمزج الحليب البودرة حسب الكمية المطلوبة فيه ونستمر بالتحريك لمدة ٣ دقائق ثم يضاف باقي الكمية من الماء البارد العادي تدريجياً حتى تصل الحرارة إلى ٤٠ درجة مئوية. وبعد ذلك يقدم الحليب البديل للعجول مباشرة .

٣. التغذية على الحليب الكامل + حليب الفرز

عند توفر حليب الفرز أو الخض يمكن ان تحل هذه المكونات بدل الحليب الكامل حيث تبدأ التغذية على الحليب الكامل ثم تستبدل بحليب الفرز بالتدريج ابتداء من الأسبوع الثالث أو الرابع من حياة العجل .

شروط استخدام حليب الفرز :

١. ان يعطى حليب الفرز بعد إجراء عملية فرز الحليب مباشرة.
٢. إضافة مخلوط من الدهون والأملاح والفيتامينات لحليب الفرز .
٣. يقدم حليب الفرز على درجة حرارة ٣٦مْ ويجب ألاّ يكون حدث له تجبن أو تخثر أو زادت به الحموضة .
٤. يتم التغذية على حليب الفرز تدريجياً فلا يقدم في الأسابيع الأولى من حياة العجل.

مساوئ استخدامه :

١. استهلاك العجول كميات كبيرة من الحليب .
٢. تكاليفه عالية جداً مما يقلل من الربح للمزارع .
٣. انخفاض كميات الحليب المنتجة.

٤. التغذية على الحليب الكامل + خلطة بادئ

البادئ هو عبارة عن مخلوط مواد مركزة يقدم للعجول للعمل على سرعة تنمية الكرش على ان يحتوى على نسبة ألياف منخفضة خلال فترة الرضاعة وتزداد نسبة الألياف عند الفطام . ويقدم البادئ من

الأسبوع الثالث من حياة العجل وغالباً ما يستخدم هذا النظام من التغذية عند الرغبة في إحداث فطام مبكر للعجول من عمر (٥ – ٨) أسابيع.

المواد العلفية	بإستخدام ذرة		بدون ذرة	
	١٨٪ بروتين		١٨٪ بروتين	
	٪	(كغم / الطن)	٪	كغم /الطن
ذرة صفراء	٥٢,٩	٥٢٩	---	---
شعير	٢٠	٢٠٠	٧٧,٩	٧٧٩
فول الصويا	٢٤,٥	٢٤٥	١٩,٥	١٩٥
نخالة	٠	٠	٠	٠
نحاتة (كربونات الكالسيوم)	١	١٠	١	١٠
فوسفات ثنائي الكالسيوم	٠,٥	٥	٠,٥	٥
ملح طعام	١	١٠	١	١٠
فيتامينات ومعادن	٠,١	١	٠,١	١
المجموع	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠
التحليل الكيميائي				
الطاقة(ميجا كالوري / كغم مادة جافة)	٢,٧		٢,٧	
بروتين خام (٪)	١٨,٠		١٨	
كالسيوم (غم/ كغم)	٦,٠		٥,٩	
فوسفور (غم / كغم)	٤,٨		٤,٨	

جدول رقم (٦): خلطة بادئ مقترحة نسبة البروتين ١٨٪

٥. التغذية على الحليب الكامل + الشرش

لا يقدم الشرش في الأسابيع الأولى من حياة العجل في التغذية بل بعد الأسبوع الثالث وذلك لاحتوائه على نسبة عالية من سكر اللاكتوز والذي يسبب الإسهال للعجول الرضيعة حديثة الولادة. وقد أجريت تجارب لمقارنة استخدام حليب الفرز بإستخدام شرش الحليب في تغذية العجول الرضيعة والتي أوضحت النتائج عدم وجود اختلاف في معدلات النمو بين نظامي التغذية. إلا انه في تجارب أخرى ظهر ان العجول المغذاة على الشرش كانت أقل في النمو عن المغذاة على حليب الفرز.

ويمكن التغذية على بدائل الحليب شرط ان تكون نسبة البروتين فيه ٢٢-٢٤٪ وتحتوي على ٥٠ ٪ حليب منزوع دهن ، إذا كانت من أصل الحليب الطبيعي . ويفضل عدم استخدام الحليب البديل المحتوي على الصويا لانها تحتوي على الجلايسينين والكوجلايسنين حيث ان هذه المواد تقلل الهضمية والأداء الإنتاجي.

فطام العجول

الفطام المبكر للعجول :



لايمكن فطام العجول الاّ إذا كانت تستطيع ان تأكل (١,٥-٢) كغم علف مركز / يوم وان لا يقل وزنها (٥٠-٨٠) كغم. ويتم ذلك بخفض كميات الحليب مع استبدال الكمية التي يفقدها العجل من الرضاعة بمواد علفية مركزة تحتوي على نسبة بروتين مابين (١٨-٢٠)٪ يتغذى عليها العجل بطريقة حرة مع توفير دريس جيد بإستمرار للمساعدة في نمو كرش العجل وبدء النشاط البكتيري .

وتشير الدراسات إلى أنه بالإمكان زيادة أرباح المزرعة بنسبة٣٠٪ أو أكثر عند إتباع الفطام المبكر . ويعود السبب في ذلك إلى :

زيادة الاستفادة من حليب الرضاعة لفترات أطول في عملية بيعه واستخدام عائدات البيع لشراء إحتياجات المزرعة الأخرى مثل الأعلاف وغيرها.

* تقليل حالات الإسهال التي تحدث عند استعمال الحليب في تغذية العجول لفترات طويلة .

جدول(٧) : نموذج لبرنامج التغذية على الحليب مع الفطام على عمر ١٦ أسبوع.

العمر (أسبوع)	الحليب المقدم	العليقة المركزة	الدريس الفصة	الماء
الأول	لبأ(سرسوب)	-	-	-
٢-٧	٣ كغم حليب أو بديل الحليب (١٠٠غم / لتر ماء)	تكون أمامه باستمرار	يكون أمامه	يقدم باستمرار
٨-١٦	-	١,٥ كغم يومياً	أمامه باستمرار	أمامه باستمرار

*** ملاحظة :الحليب المقدم كغم /وجبة بمعدل وجبتان / يوم .**

*** ملاحظة : بدءاً من الأسبوع الثاني يمكن تقديم الأعلاف المركزة بحرية نسبة البروتين بها (١٨-٢٠)٪ والأعلاف الخضراء (البرسيم) بكميات قليلة .**

جدول (٨) نموذج لبرنامج تغذية على الحليب مع الفطام على عمر ٨ أسابيع.

العمر بالأسبوع	كميات الحليب كغم / رأس / يوم	العلف المركز	العلف الأخضر
١	تغذية على السرسوب		
٢	٥	يقدم بحرية	
٣	٥	يقدم بحرية	
٤	٣	يبدأ العجل باستهلاك ٢٥٠ غم/ يوم من البرسيم الجاف والخلطة المركزة	
٥	٣	معدل استهلاك العجل ٩٠٠ -١٨٠٠ غم/ يوم من البرسيم الجاف والخلطة المركزة	
٦	٢		
٧	٢		
٨	٢		

تغذية العجول بعد الفطام

أهم المواد العلفية المستخدمة في تحضير الخلطات العلفية المقدمة للعجول في الأردن :

١. الذرة الصفراء :

هي حبوب غنية بالنشا ومستساغة من قبل الحيوان وهضميتها عالية وتعتبر غذاءً ممتازاً لحيوانات التسمين،وتحتوي على ألياف ٢٪ ودهون (٣-٤)٪ وطاقة تمثيلية ٣٣٥٠ كيلو كالوري / كغم وبروتين ٨,٥٪، ويتم استخدامها في الخلطة العلفية بنسبة (٦٠-٧٠)٪ .

٢.كسبة فول الصويا:

من أجود البروتينات النباتية لارتفاع قيمتها الغذائية ونسبة البروتين تتراوح مابين (٤٤-٥٠)٪ وتحتوي على دهون (٢-٥)٪ وألياف (٣,٥-٧)٪ وتعتبر مصدر ممتاز للأحماض الأمينية .

٣. الشعير:

من الأعلاف التي تحتوي على ألياف (٥,٦)٪ مستساغة لدى العجول ويلاحظ انه أغنى من الذرة بالبروتين إذ يصل إلى ١١٪ .

٤. النخالة :

وهي نوعان : ناعمة وخشنة والأولى قيمتها الغذائية أعلى وتعتبر من أغنى المواد العلفية بفيتامينات B و الفوسفور إذ تصل نسبة الفوسفور إلى (١,٢٧)٪ و فقيرة بالكالسيوم ، ونخالة القمح الجيدة يجب

ان تكون خالية من الشوائب والحشرات والتكتل الناتج عن العفن وان تكون رائحتها مقبولة ويشترط ان لاتقل نسبة البروتين عن ١٠٪ في النخالة الخشنة و١٢٪ في النخالة الناعمة .

٥. الأتبان :

تعرّف بانها مخلفات بعض النباتات النجيلية والبقولية كتبن (القمح ، الشعير ، الفول ، العدس ....) . يحتوي التبن عادةً على نسبة عالية من الألياف ، ونسبة بروتين قليلة وهو من الأغذية المالئة التي تدخل في تغذية المجترات .

ولتبن الشعير قيمة غذائية أكبر قليلاً من تبن القمح، وهو أكثر استساغة منه، لانه أقل خشونة وصلابة . أما أتبان البقوليات فتختلف قيمتها الغذائية تبعاً لنسبة الأوراق ومدى النضج للمحصول . ومن أهم مواصفات التبن الجيد ان يكون ناتجاً من محصول نفس السنة وان لايزيد طول قطع التبن عن ٤ سم .وكما يجب ان يكون نظيفاً خالياً من التعفن والأتربة ويشترط ان لاتزيد نسبة الرطوبة فيه عن ١٠٪ .

٦. الدريس :

تختلف نوعية الدريس وقيمته الغذائية حسب المادة الخضراء التي يحضر منها، فإما ان يكون بقولياً أو نجيلياً أو مختلطاً .واهم انواع الدريس المستخدمة محلياً دريس الفصة. وتعتبر جميع انواع الدريس من المواد العلفية المالئة الممتازة التي تستخدم في تغذية العجول. ويمكن الاعتماد على الدريس في فصليّ الخريف والشتاء حيث لايتوفر العلف الأخضر مع ضرورة الانتباه عند استخدام الدريس الى مدى احتوائه على الكاروتين الذي يمكن تمييزه من لونه .

تحديد المقررات اليومية من العلف:

- يتم تحديد المقررات اليومية من العلف على أساس توفير الاحتياجات الغذائية للحيوان وخصوصاً الطاقة والبروتين بأرخص الأسعار مع مراعاة وجود حدود معينة لاستخدام بعض المواد سواءً لتأثيرها على الانتاج أو على صحة الحيوان

ونذكر فيما يلي بعض الحدود في استعمال بعض المواد العلفية :

- التبن أوالقش وحطب الذرة .. الخ: هي مواد عالية في نسبة الألياف الخام وتعطى(١-٢) كغم / رأس / يوم لعجول التسمين .
- الدريس الجيد .. الخ: مواد غنية في البروتين وقليلة نسبياً في الألياف الخام وتعطى (٢-٣) كغم / رأس / يوم لعجول التسمين. وأقل من كيلو غرام / رأس / يوم للعجول المفطومة حديثاً وللعجول أثناء الرضاعة بعد الأسبوع الثالث من الولادة.

- البرسيم في حالة توفره بكميات كبيرة يعطى بالمعدلات التالية:
  - ٢٠-٢٥ كغم / رأس / يوم لعجول التسمين.
  - ١٥-٢٠ كغم / رأس / يوم للعجول والعجلات النامية.
  - ٢-٣ كغم / رأس / يوم للعجول والعجلات المفطومة.
  - أقل من كغم / رأس / يوم للعجول والعجلات أثناء الرضاعة بعد الأسبوع الثالث من الولادة.
- نخالة القمح يفضل ان لا تزيد عن ٢٥٪ من مخلوط العلف المركز
- كسب القطن غير مقشور لا يعطى إطلاقا للحيوانات الرضيعة لوجود الجوسيبول به. وعند استعماله يعطى معه الدريس والنخالة نظراً لفقر الكسب من الكالسيوم والكاروتين.





يجب ان تكون العليقة مكونة من أعلاف مركزة وخشنة وبالنسب المطلوبة بحيث توفر كمية مناسبة من الألياف الضرورية لعملية الإجترار .ويفضل ان لا تزيد المواد المالئة عن ١٪ من وزن الحيوان الحي ، وعموماً فإن المواد الجافة في العليقة لا تزيد عن٢٪ من الوزن الحي للعجول الصغيرة أو ٢,٥٪ للعجول المتوسطة أو ٣٪ في العجول الكبيرة الوزن. وعندعدم توفر الأعلاف الخضراء بالنسب المذكورة سابقا (٢٪ من وزن الحيوان الحي) سيتبدل عن ذلك بزيادة نسبة المواد المالئة الجافة كالأتبان والدريس إلى ١,٥٪ من وزن الحيوان الحي. كما يجدر الإشارة إلى انه من الممكن ان تصل نسبة العلف المركز الى ٩٠٪ و العلف المالىء الى ١٠٪ في خلطات عجول التسمين. ويجب ان تكون علائق التسمين خالية من الأعشاب والحبوب والبذور السامة والمواد الضارة كالرمال والأحجار والقطع المعدنية وغيرها من المواد الغريبة و من التعفن أو التزنخ.

ومن الأفضل ان يتم حساب المقررات اليومية من العلف بما يسد الإحتياجات الغذائية للعجول إستناداً الى الجدول رقم (٨).

عند تغذية العجول يجب مراعاة ما يلي:

- عند استعمال التبن في تغذية المجترات يجب ان لا تزيد كميته عن ١٪ من وزن الحيوان يومياً، على ان تنخفض كميته في الصيف، لأن الزيادة تنتج حرارة يصعب على الحيوان التخلص منها بالإشعاع فتزيد سرعة التنفس ويزيد قلق الحيوان وعصبيته، فينصرف عن الغذاء، ويتوقف عن الاجترار.
- اتزان العليقة من حيث توافر النسبة المطلوبة من العناصر الغذائية المختلفة اللازمة للحيوان.
- تختلف سعة الجهاز الهضمي باختلاف نوع الحيوان، لذا يراعى زيادة تركيز العليقة من المواد الغذائية كلما صغرت هذه السعة، بينما تزداد المواد المالئة بكبر هذه السعة. ولا تزيد نسبة المادة الجافة في

عليقة المجترات عن ٣٪ من الوزن الحي.

- ان تكون مواد العلف متنوعة المصادر أي نشوية (كالحبوب ومخلفات المصانع) وبروتينية (كالأكساب المختلفة والجلوتين) ودهنية (كالأكساب غير مستخلصة الدهن) ومعدنية (كمسحوق العظام والحجر الجيري والأملاح المعدنية وملح الطعام) علاوة على احتوائها على الإضافات الأخرى كالفيتامينات والمضادات الحيوية إذ لزم الأمر. ان تنوع مصادر مواد العلف يؤدي إلى زيادة شهية الحيوان ، كما ان التنوع يعمل على توفير المواد الغذائية في العليقة وبذلك تكون متوازنة .



- تراعى الناحية الاقتصادية عند اختيار مواد العلف، فقد يكون العلف الغالي هو الرخيص بالنسبة لعائد الانتاج.
- ينبغي ان تكون مواد العلف مستساغة من قبل الحيوان ، فإذا لوحظ عدم قبول مادة العلف ذات الطعم غير المقبول يجب خفض نسبتها في العليقة.
- يستبعد من العليقة ما يكسب اللحم والحليب رائحة غير مستساغة، ينبغي كذلك خلو العليقة من مواد العلف التالفة أو المحتوية على مواد سامة أو ضارة بالحيوان وصحته وانتاجه.



- يراعى التأثير الفسيولوجي لبعض مواد العلف ككسب القطن الذي يؤدي التغذية على مستويات عالية منه أثناء الحمل المتأخر إلى أضرار بالجنين، كما انه ضار بالعجول الصغيرة، وحتى لا يكون الدهن الناتج شمعي اللون صلباً فيخلط كسب القطن بانواع كسب أخرى.
- توفير العلف الأخضر للحيوانات طوال العام وتوفير أعلاف خضراء صيفية كالأعشاب الخضراء وحشيشه السودان والذرة السكرية الرفيعة.لأهميته للصحة، وتوفيره لفيتامين (أ)، وذلك بعدم اقتصار التغذية شتاء على البرسيم وحده وتجفيف فائض البرسيم إلى دريس للتغذية الصيفية، مع توزيع الدريس على شهور الصيف كلها.
- إذا كان البرسيم غير متوفراً خلال فصل الصيف أو ان أسعاره مرتفعة فإن المربي يستبدل البرسيم أو الدريس بتبن القمح أو تبن الشعير. ويقوم برفع نسبة البروتين والطاقة في العلف المركز لتغطية النقص الذي سيحصل عند استبدال البرسيم . لذلك يجب عند استبدال الدريس بالقش أو التبن تقديم خلطة علفية تحتوي على نسبة بروتين ١٨٪ على الأقل لتعويض النقص في البروتين نتيجة استبدال الدريس بالقش أو التبن.
- يراعى التدريج عند الانتقال من التغذية من خلطة علفية لأخرى .فعملية الانتقال خلال فترة تتراوح بين ١٠-١٥ يوم حتى لا يحدث أي اضطرابات هضمية للحيوان. ويراعى التدريج بصورة خاصة عند شراء حيوانات من خارج المزرعة ولا يعرف شيئاً عن تغذيتها السابقة.
- إضافة مخلوط الأملاح والفيتامينات إلى الخلطة العلفية .

جدول رقم (٩): الاحتياجات الغذائية اليومية لعجول التسمين.

الوزن الحي كغم	النمو غم / يوم	مادة جافة كغم	TDN (كغم)	% الأعلاف المالئة	بروتين خام كلي (غم)	Ca (غم)	P (غم)	فيتامين A (ألف IU)
١٥٠	٧٠٠	٣,٩	٢,٧	٦٠-٥٠	٤٩٠	١٨	١٤	٩
	٩٠٠	٣,٨	٣	٣٠-٢٥	٥٤٠	٢٣	١٧	
	١١٠٠	٣,٧	٣,١	١٥	٥٨٠	٢٨	٢٠	
٢٠٠	٧٠٠	٥,٧	٣,٦	٨٠-٧٠	٦١٠	١٨	١٦	١٣
	٩٠٠	٤,٩	٣,٧	٤٥-٣٥	٦١٠	٢٣	١٨	
	١١٠٠	٤,٦	٣,٩	١٥	٦٣٠	٢٧	٢٠	
٢٥٠	٧٠٠	٥,٨	٤	٦٥-٥٥	٦٢٠	١٨	١٦	١٤
	٩٠٠	٦,٢	٤,٥	٤٥-٥٠	٦٩٠	٢٣	١٩	
	١١٠٠	٦	٤,٧	٢٠-٢٥	٧٢٠	٢٦	٢١	
	١٣٠٠	٦	٥,٢	١٥	٧٦٠	٣٠	٢٣	
٣٠٠	٩٠٠	٨,١	٥,٤	٦٥-٥٥	٨١٠	٢٢	١٩	١٦
	١١٠٠	٧,٦	٥,٦	٢٥-٢٠	٨٢٠	٢٥	٢٢	
	١٣٠٠	٧,١	٦	١٥	٨٣٠	٢٩	٢٣	
	١٤٠٠	٧,٣	٦,٢	١٥	٨٧٠	٣١	٢٥	
٣٥٠	٩٠٠	٨	٥,٨	٥٥-٤٥	٨٠٠	٢٠	١٨	١٨
	١١٠٠	٨	٦,٢	٢٥-٢٠	٨٣٠	٢٣	٢٠	
	١٣٠٠	٨	٦,٨	١٥	٨٧٠	٢٦	٢٢	
	١٤٠٠	٨,٢	٧	١٥	٩٠٠	٢٨	٢٤	
٤٠٠	١٠٠٠	٩,٤	٦,٨	٥٥-٤٥	٨٧٠	٢١	٢٠	١٩
	١٢٠٠	٨,٥	٧	٢٥-٢٠	٨٧٠	٢٣	٢١	
	١٤٠٠	٩	٧,٧	١٥	٩٤٠	٢٦	٢٣	
٤٥٠	١٠٠٠	١٠,٣	٧,٤	٥٥-٤٥	٩٦٠	٢٠	٢٠	٢٠
	١٢٠٠	١٠,٢	٧,٩	٢٥-٢٠	٩٧٠	٢٣	٢٢	
	١٤٠٠	٩,٨	٨,٤	١٥	٩٨٠	٢٥	٢٣	
٥٠٠	٩٠٠	١٠,٥	٣,٥	٥٥-٤٥	٩٥٠	١٩	١٩	٢٣
	١١٠٠	١٠,٤	٨,١	٢٥-٢٠	٩٦٠	٢٠	٢٠	
	١٢٠٠	٩,٦	٨,٢	١٥	٩٦٠	٢١	٢١	
	١٣٠٠	١٠	٨,٧	١٥	٩٧٠	٢٢	٢٢	

وفيما يلي بعض النماذج لخلطات علف مركز ممكن استخدامها في الفترات المختلفة من التسمين:

جدول رقم (١٠) تركيب العلف المركز حسب تطور وزن جسم العجل

وزن العجل (٦٥ - ١٢٥) كغم

المواد العلفية	باستخدام ذرة ٢٠٪ بروتين ٪	باستخدام ذرة ٢٠٪ بروتين كغم / الطن	بدون ذرة ٢٠٪ بروتين ٪	بدون ذرة ٢٠٪ بروتين كغم / الطن
ذرة صفراء	٢١	١٠٠	---	---
شعير	٢٨	٤٤٤	٦٠,٧	٥٤٤
فول الصويا	٢٦,٤	٢٥٠	٢٤,٧	٢٤٠
نخالة	١٢	١٨٠	١٢	١٩٠
نحاتة (كربونات الكالسيوم)	١	١٠	١	١٠
فوسفات ثنائي الكالسيوم	٠,٥	٥	٠,٥	٥
ملح طعام	١	١٠	١	١٠
فيتامينات ومعادن	٠,١	١	٠,١	١
المجموع	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠
التحليل الكيميائي				
الطاقة (ميجا كالوري / كغم)	٢,٦٥		٢,٦٤	
بروتين خام (٪)	٢٠		٢٠	
كالسيوم (غم / كغم)	٦,٢		٦,٢	
فوسفور (غم / كغم)	٦,٢		٦,٢	

جدول رقم (١١) تركيب العلف المركز حسب تطور وزن جسم العجل

وزن العجل (١٢٦ - ٢٥٠) كغم

المواد العلفية	باستخدام ذرة ١٨٪ بروتين ٪	باستخدام ذرة ١٨٪ بروتين كغم / الطن	بدون ذرة ١٨٪ بروتين ٪	بدون ذرة ١٨٪ بروتين كغم / الطن
ذرة صفراء	٣٧	١٤٩	---	---
شعير	٢٢,٤	٤٣٥	٦١,٤	٥٩٤
فول الصويا	٢١,٥	١٩٩	١٨	١٨٠
نخالة	١٦,٥	١٩١	١٨	٢٠٠
نحاتة (كربونات الكالسيوم)	١	١٠	١	١٠
فوسفات ثنائي الكالسيوم	٠,٥	٥	٠,٥	٥
ملح طعام	١	١٠	١	١٠
فيتامينات ومعادن	٠,١	١	٠,١	١
المجموع	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠
التحليل الكيميائي				
الطاقة (ميجا كالوري / كغم)	٢,٦١		٢,٦١	
بروتين خام (٪)	١٨,١		١٨,٠	
كالسيوم (غم / كغم)	٦,١		٦,١	
فوسفور (غم / كغم)	٦,٥		٦,٧	

جدول رقم (١٢) تركيب العلف المركز حسب تطور وزن جسم العجل

وزن العجل (٢٥١ - ٣٥٠) كغم

المواد العلفية	باستخدام ذرة ١٦٪ بروتين		بدون ذرة ١٦٪ بروتين	
	٪	كغم / الطن	٪	كغم / الطن
ذرة صفراء	٤١	١٤٠	---	---
شعير	٢٣	٥٢٠	٦٧,٤	٦٧٤
فول الصويا	١٥,٤	١٣٠	١٢	١٣٠
نخالة	١٨	١٧٤	١٨	١٨٠
نحاتة (كربونات الكالسيوم)	١	١٠	١	١٠
فوسفات ثنائي الكالسيوم	٠,٥	٥	٠,٥	٥
ملح طعام	١	١٠	١	١٠
فيتامينات ومعادن	٠,١	١	٠,١	١
المجموع	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠
التحليل الكيميائي				
الطاقة (ميجا كالوري / كنم)	٢,٦٢		٢,٦	
بروتين خام (٪)	١٦		١٦,١	
كالسيوم (غم / كغم)	٥,٩		٥,٩	
فوسفور (غم / كغم)	٦,٥		٦,٥	

جدول رقم (١٣) تركيب العلف المركز حسب تطور وزن جسم العجل

وزن العجل (٣٥١ - ٤٥٠) كغم

المواد العلفية	باستخدام ذرة ١٤٪ بروتين		بدون ذرة ١٤٪ بروتين	
	٪	كغم / الطن	٪	كغم / الطن
ذرة صفراء	٣٧,٤	٧٠	---	---
شعير	٣٢	٧٢٥	٧٤,٧	٨٠٣
فول الصويا	٩	٧٠	٥,٧	٦٤
نخالة	١٩	١٠٩	١٧	١٠٧
نحاتة (كربونات الكالسيوم)	١	١٠	١	١٠
فوسفات ثنائي الكالسيوم	٠,٥	٥	٠,٥	٥
ملح طعام	١	١٠	١	١٠
فيتامينات ومعادن	٠,١	١	٠,١	١
المجموع	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠٠
التحليل الكيميائي				
الطاقة (ميجا كالوري / كغم)	٢,٦١		٢,٦	
بروتين خام (٪)	١٤,١		١٤	
كالسيوم (غم / كغم)	٥,٨		٥,٧	
فوسفور(غم / كغم)	٦,٤		٦,٢	

كميات العلف الواجب تقديمها لعجول التسمين

تزداد كمية العلف التي يمكن ان يتناولها العجل كلما ازداد وزن وعمر العجل.ومع ازدياد وزن الحيوان تزداد احتياجاته من العناصر الغذائية للإدامة وتزداد بذلك كمية العلف المتناولة، وبالتالي فان تكلفة العلف للحصول على نفس الزيادة اليومية في الوزن تزداد مع ازدياد الوزن. وكما ذكر سابقاً يجب تغيير تركيب العلف المركز حسب الوزن والعمر. ويمكن استخدام أربع خلطات من العلف المركز والكمية الواجب إعطاؤها للعجل من هذه الخلطات مرتبطة بوزن العجل ونوع العلف المقدم: جدول رقم (١٤) يوضح كميات العلف الأخضر والتبن والعلف المركز الواجب تقديمها في المراحل المختلفة من النمو.



جدول رقم (١٤) كميات الخلطات العلفية للعجول حسب تطور وزن جسم العجل

وزن العجل / كغم	٦٥ - ١٢٥	١٢٦ - ٢٥٠	٢٥١ - ٣٥٠	٣٥١ - ٤٥٠	٤٥١ - ٥٥٠
الزيادة الوزنية اليومية (غرام / يوم)	١٠٠٠	١٠٠٠ - ١٢٠٠	١٢٠٠	١١٠٠	١١٠٠
الفصة (كغم / يوم)	٢	٤	٦	٨	١٠
تبن (كغم / يوم)	١	٢	٣	٤	٥
علف مركز (كغم / يوم)	٢	٤	٦	٨	١٠
في حالة عدم توفر الفصة فيمكن استبدال كمية الفصة المقررة (كغم / يوم) بالدريس الفصة والتبن وتضاف إلى الكميات اليومية	٠,٥ كغم دريس الفصة + ١ كغم تبن	١ كغم دريس الفصة + ٢ كغم تبن	١,٥ كغم دريس الفصة + ٣ كغم تبن	٢ كغم دريس الفصة + ٤ كغم تبن	٢,٥ كغم دريس الفصة + ٥ كغم تبن

وهناك قاعدة يجب اتخاذها عند تغذية عجول التسمين وهي ان :

- كل ٥٠ كغم وزن حي للحيوان يحتاج إلى ١ كغم علف مركز + ٠,٥ كغم تبن يومياً.

أي ان حيوان وزنه ٢٠٠ كغم يحتاج إلى ٤ كغم علف مركز + ٢ كغم تبن .

• يجب ان نأخذ في الاعتبار عند توزيع الأعلاف الخشنة مايلي :

١. إعطاء الحيوانات تبن يعادل ١٪ من وزنه .

٢. تعطى ٢ ٪ من الوزن الحي مادة خضراء (برسيم) ان وجد .

٣. تعطى ٠,٥ ٪ من الوزن الحي دريس و ١ ٪ أتبان في حالة عدم وجود مادة خضراء.

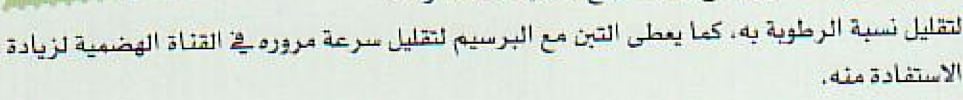
ملاحظات على عملية التعليف .

• العناية بتخصيص المساحة اللازمة لكل حيوان في مكان الأكل (المعلف) حتى يأكل حصته من العليقة المحسوبة له كاملا خاصة في حالة الأعلاف المركزة وعند استعمال نظام التغذية الجماعية .

• يفضل التغذية الفردية بالنسبة للعلف المركز وإذا لم يتيسر ذلك فيفضل تقسيم الحيوانات في مجموعات متقاربة في إحتياجاتها الغذائية وتوضع في مكان واحد حتى يسهل تغذيتها بالكميات الكافية.

• كذلك يراعى تقسيم المقررات اليومية من العلف على أكثر من مرة في اليوم الواحد كلما أمكن ذلك حتى تزيد معامل هضم المادة الغذائية وضمان استمرار الكرش في عمله بصورة منتظمة، خصوصاً إذا كان بالأعلاف المستعملة أي مصدر من المصادر النيتروجينية غير البروتينية (NPN) مثل اليوريا، الأمونيا. ويفضل ان تقسم المقررات من العلف لتعطى على دفعتين: واحدة صباحاً والأخرى مساءً.

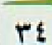
• يقدم البرسيم على دفعات بعد حشه كي لا يبعثره الحيوان لكي يكون نظيفاً ليتناوله بشهية. ولا يقدم البرسيم إذا كان عليه ندى، كما لا ينصح بري البرسيم ليلاً لمنع حدوث النفاخ في حال تغذية العجول عليه. يحش البرسيم في المساء ويوضع بعيداً عن الأمطار والندى مع عدم تكويمه بدرجة كبيرة (حتى لا يسخن) ثم يقدم للحيوانات في الصباح لتفادى انتفاخ الحيوانات. أو يجمع في الصباح لتغذية المساء، وذلك



لتقليل نسبة الرطوبة به. كما يعطى التبن مع البرسيم لتقليل سرعة مروره في القناة الهضمية لزيادة الاستفادة منه.

• عند استخدام الحبوب في تغذية الحيوان بجانب البرسيم يجب تجنب جرش الحبوب جرشا ناعما لأنه يؤدي إلى تقليل الاستفادة من الحبوب ومن البرسيم. والأفضل ان تجرش الحبوب جرشا خشناً جداً حتى يستطيع العجل ان يستفيد من الحبوب ومن البرسيم معاً بنسبة أعلى.

• يفضل عرض الماء على الحيوانات للشرب قبل الأكل إذا كانت بنظام الأحواض. ومن الأفضل توفير الماء أمام الحيوان بصورة مستمرة ، ويلاحظ ان تكون مياه الشرب نظيفة خالية من الطفيليات. كما يجب ان تكون مظللة خصوصاً في الصيف.



بعض طرق التسمين الأخرى للعجول

١. تسمين العجول الرضيعة على الحليب فقط.

تسمى عجول اللحم المغذاة على الحليب فقط VEAL CALVES وفي هذا النوع من التسمين يكون سعر اللحم الناتج مرتفعاً لأن تغذية العجول على الحليب وحده والتي تصل من (١ – ٣١) كغم / يوم، وتقسم الكمية إلى وجبتين لضمان الاستفادة من كمية الحليب الكلية ويفضل استخدام الرضّاعات في رضاعة هذه العجول لانها تنظم استهلاك الكميات الكبيرة من الحليب المخصصة للعجل بطريقة أفضل . وتباع وتذبح هذه العجول عند عمر ثلاثة شهور إلا ان البعض يستمر في تغذية ورضاعة هذه العجول حتى عمر ستة شهور . وفي هذه الحالة من التسمين تستخدم عجول السلالات من الأبقار التي تتميز بارتفاع معدلات نموها اليومية ويفضل في هذا النوع من التسمين ان توضع العجول في أماكن غير متسعة حتى لا تفقد طاقتها في الحركة. ولا ننسى إمداد العجول في هذه المرحلة بفيتامينات A. D كذلك الاهتمام بوجود الكالسيوم و الفوسفور في غذائها، ولحوم هذه العجول فاتحة اللون لها طعم شهي وعليه طلب خاص في الأسواق خاصة لمرضى ضغط الدم ومرضى السكري وأيضاً لمواجهة ارتفاع نسبة الكوليستيرول في الدم.

ويجب التركيز على العناية الصحية الدقيقة لهذه العجول وخصوصاً في الأسبوعين الأولين من العمر حيث يتم مراقبة درجة حرارة العجول وعزل العجول المريضة يومياً ليتابعها الطبيب البيطري .

٢. تسمين العجول المفطومة على الأعلاف الخضراء



ويكون بحش محاصيل الأعلاف الخضراء وإطعامها للعجول داخل الحظائر أو اطلاق العجول في المراعي أو الحقول المزروعة بالنباتات العلفية لرعيها مباشرة. وينتشر هذا النمط في المناطق ذات الأمطار العالية (أكثر من ٦٠٠ ملم) .

أهم الايجابيات لتسمين العجول على محاصيل الأعلاف الخضراء :



١. تدني تكلفة التغذية مقارنة بتكلفة تغذية العجول على الأعلاف المركزة .

٢. جودة اللحم الناتج من حيث النكهة والرائحة .

سلبيات التسمين على الأعلاف الخضراء .

١. تدني الزيادة اليومية في الوزن بسبب انخفاض مستوى الطاقة في الأعلاف الخضراء مقارنة بالأعلاف المركزة حيث تصل الزيادة الوزنية من (٤٠٠ – ٦٠٠) غم / يوم في العجول المسمنة على الأعلاف الخضراء مقارنة بالعجول المغذاة على الأعلاف المركزة حيث تصل الزيادة الوزنية اليومية الى (٨٠٠ – ١٠٠٠) غم / يوم.

٢. طول فترة التسمين اللازمة لكي تصل العجول الى الوزن المناسب للتسويق .

٣. فقدان بين (١٠-١٥) ٪ من المادة العلفية أثناء الحش والنقل في حالة التغذية على الأعلاف الخضراء داخل الحظائر .

٤. اعتماد انتاجية المرعى على الظروف البيئية ومعدلات الأمطار .

جدول (١٥) التسمين على الأعلاف المركزة والجافة حسب مدة التسمين وبرنامج التغذية المتبع .

نوع التسمين	حالة التسمين	العليقة
التسمين على البرسيم	تسمن العجول بمعدل ١٠٠-١٥٠ كغم وتكون معدلات نموها ٦٠٠ غم/يوم	الكمية اليومية (٢كغم علف مركز نسبة البروتين ١٨٪) + ٣,٥ كغم برسيم + ١ كغم قش يزداد (العلف المركز ١ كغم + ٠,٥ كغم برسيم +٠,٥ كغم قش) شهرياً)
التسمين على علائق جافة	في حالة التسمين لمدة ٦ شهور تسمن فيها العجول (٢٠٠ كغم)	شهر (١) :- ٤ كغم علف مركز + ٢ كغم قش يومياً . شهر (٢) :- ٥ كغم علف مركز + ٣ كغم قش يومياً . شهر (٣) :- ٦كغم علف مركز + ٤ كغم قش يومياً شهر (٤) :- ٧كغم علف مركز + ٥ كغم قش يومياً. شهر (٥) :- ٨كغم علف مركز + ٦ كغم قش يومياً . شهر (٦) :- ٩كغم علف مركز + ٧ كغم قش يومياً .

٣. تسمين الحيوانات الكبيرة (المسنة) :

تكون هذه الحيوانات سواء كانت ذكوراً أوإناثاً غير صالحة للتربية في المزارع حيث استبعدت بناء على السجلات أو الحالة المرضية كالأبقار التي تعاني من مشاكل تناسلية مزمنة.ويتم تسمينها لأن التسمين يجعل صفات اللحم جيدة ويزيد من أوزان الحيوانات فتباع بثمن أعلى مما لوبيعت بدون تسمين.

تأثير عمر العجل على عملية التسمين

يعتبر العمر عند بداية التسمين من العوامل المهمة الواجب أخذها بعين الاعتبار عند البدء بمشروع التسمين . وكلما كانت بداية التسمين بعمر مبكر أمكن الحصول على انتاج جيد واختصار التكاليف فمعدلات النمو في العمر المبكر تكون أعلى ونسبة الدهن في النمو أقل وكلما تقدمت العجول بالعمر يزداد الدهن ويقل اللحم .ولذا يجب ان نتوقف عن عملية التسمين عند الحد الذي تصبح فيه الزيادة الوزنية



عبارة عن تكوين الدهن وان لا يزداد عن حد معيّن لان عملية التسمين في هذه الحالة تكون مكلفة وغير اقتصادية .

ومن خلال التجارب ، وجد انه عند تسمين الحيوانات صغيرة السن يكون النموفيها ٧٩٪ لحم، ١٧٪ دهن، وعند تسمين حيوانات متوسطة العمر يكون النمو ٦١٪ لحم، ٣٥٪ دهن وعند تسمين حيوانات تامة النمو أي كبيرة في السن يكون ٩٪ لحم و ٩١٪ دهن، وقد أثبتت التجارب أيضاً ان كفاءة تحويل الغذاء تكون مرتفعة في العجول الصغيرة وتقل هذه الكفاءة كلما تقدم الحيوان في العمر.

وعموماً نجد ان السبب في زيادة تكاليف عملية التسمين في الحيوانات المتقدمة في السن والوزن هو:

١. كلما تقدم الحيوان في العمر تقل كفاءة تحويل الأغذية .
٢. كلما تقدم الحيوان في العمر تزداد العليقة الحافظة له.
٣. تكون الزيادة الوزنية للحيوانات المسمنّة بأعمار متقدّمة عبارة عن تكوين دهون في الجسم ،ومن المعلوم ان كلفة الزيادة الوزنية على شكل دهون تكون أعلى بكثير من الزيادة الوزنية على شكل لحم (عضلات) .

جدول (١٦) تأثير العمر ومرحلة التسمين في كمية العلف المستهلك لانتاج واحد كغم وزن حي :

فترة التسمين	عجول مفطومة		عمر سنة		عمر سنتان		عمر ٣ سنوات	
	مركز	خشن	مركز	خشن	مركز	خشن	مركز	خشن
١-١٠٠ يوم	٤,٣	٢,٢	٥,٣	٣	٦	٣,٥	٥,٩	٣,٦
١٠٠-٢٠٠ يوم	٦,٢	١,٥	٩,٢	٢,٢	١٠,٩	٢,٧	١٢,٨	٣,٢
١-٢٠٠ يوم	٥,٣	١,٩	٧	٢,٧	٨	٣,١	٨,٤	٣,٥

وفي جميع الحالات يجب ان تستمر عملية التسمين حتى تحقق الاستفادة الكاملة من قدرة العجل على تكوين اللحم بصورة اقتصادية مع العمل على اختصار مدة التسمين اللازمة للحصول على الوزن النهائي باستخدام طريقة التسمين الصحيحة التي تسمح بالوصول إلى أقصى معدل نمو .

ان تغيير تركيبة العليقة المقدمة للعجول مع تقدم عمره تزيد من الربحية وذلك بسبب:

١. ان الأعلاف الغنية بالبروتين التي يحتاجها العجل في المراحل الأولى من التسمين غالية الثمن.
٢. وفي حال تقديم نفس خلطة العلف المركز في المراحل الأخيرة من التسمين فإن العجل يحتاج إلى كمية أكبر من هذه الخلطة ليستطيع الحصول على كمية الطاقة التي يحتاجها للوصول إلى نفس الزيادة اليومية، وبذلك فإن خفض نسبة البروتين ورفع نسبة الطاقة في الخلطة العلفية في الفترات الأخيرة من التسمين تقلل من كلفة العلف حيث ان مصادر البروتين أغلى من مصادر الطاقة .



ملاحظات تغذوية عامة :-



١. يجب ان ترضع العجول حديثة الولادة السرسوب خلال الأيام الثلاثة الأولى من حياتها.

٢. التغير من عليقة إلى أخرى أو من تركيبة عليقة إلى تركيبة أخرى يجب ان يتم بالتدريج وعلى مدى أسبوعين.

٣. عند تقديم الحبوب يجب ان تكون مجروشة جرشا خشنا.

٤. ان إضافة الأملاح المعدنية والفيتامينات لغذاء الحيوان يؤدي إلى تحسن معدلات أداء العجول وانخفاض نسبة النفوق وزيادة الاستفادة من الغذاء وزيادة هامش الربح في النهاية.

٥. كلما كانت نوعية العلف جيدة من حيث الطاقة والبروتين كان سعره أعلى، ولكن تأكد أيضا انك ستكون المستفيد في النهاية. لأن العجل يستهلك كمية أكبر من العلف الرديء لكي يحقق لك معدل النمو المطلوب وقد لا يحققه. ولكنه يستهلك كمية أقل من العلف الجيد لكي يحقق لك النتيجة المطلوبة.

٦. تنظيف وتطهير أدوات الرضاعة جيداً وأيدي الفنيين القائمين على الرضاعة .

٧. تنظيف الأرضية والأقفاص للتخلص من الأمونيا .

٨. ان تكون حظيرة العجول جيدة التهوية والإضاءة ودرجة الحرارة (١٨ – ٢٠)م°.

٩. تعريض العجول لأشعة الشمس مرة واحدة في الأسبوع على الأقل .

أسباب نقص أوزان العجول عن المعدلات المطلوبة

١. تقديم خلطة علفية منخفضة البروتين أو ينقصها بعض الأحماض الأمينية .

٢. تقديم خلطة منخفضة الطاقة وخصوصاً في فصل الشتاء .

٣. تقديم خلطة علفية غير متجانسة طوال فترة التسمين أو التغيير المفاجئ للخلطة .

٤. عدم تقديم الخلطة العلفية بانتظام ليلاً ونهاراً وتجويع العجول فترات طويلة .

٥. تقديم خلطة علفية غير كاملة الخلط أو بها مكونات غير مجروشة مما يصعب على العجول طحنها .

٦. تقديم خلطة أعلاف غير مستساغة الطعم .

٧. عدم توفر معالف بأعداد مناسبة لعدد العجول الموجودة في الحظيرة مما يؤدي إلى الازدحام على المعلف وتناول بعض العجول كمية قليلة من العلف وهذا يؤثر على وزن العجول .

٨. تناثر الأعلاف في المعالف إلى حافتها مما يؤدي إلى هدر وفقد كميات منها على الأرض .

٩. استعمال مياه جوفية شديدة الملوحة أو شديدة العسر يؤدي إلى أجهاد شديد للعجول .

١٠. ظهور الأمراض في القطيع المسمن .

برنامج مقترح للعمل اليومي الذي يجب إتباعه عند تغذية العجول

١. اختيار موعد الشرب حتى لا يحدث تلبك أو نفاخ تؤدي إلى نفوق الحيوان فيكون موعد الشربة الأولى الساعة السابعة صباحاً والشربة الثانية الساعة الثانية عشر ظهراً والثالثة الساعة الخامسة مساءاً إذا كان الحيوان مربوطاً . ولكن في حالة الرعي الحر يكون الماء متوفراً أمامه باستمرار نقياً ورطباً ومستساغاً .



٢. من الأفضل تقديم العلائق اليومية على فترات طول النهار بدلاً من مرة واحدة على ان يقدم ثلثي كمية العلف المركز الساعة السابعة والنصف صباحاً ، وبعد الشربة الأولى. ويقدم كمية من التبن الساعة الثامنة والنصف صباحاً . ثم يليه الدريس أو العلف الأخضر بعد الشربة الثانية (الساعة الثانية عشر والنصف ظهراً) حتى تكون هذه الأعلاف قد تعرضت للشمس وتطاير منها الندى أو قلت نسبة الرطوبة بها . ثم يقدم الثلث الباقي من العلف المركز بعد الشربة الثالثة (الساعة الخامسة والنصف مساءاً) . وأخيراً يقدم التبن أو المواد المالئة الأخرى ليأكل منها الحيوان طوال الليل .وإذا تعذر ذلك يقدم العلف على وجبتين صباحية ومسائية .

٣. أثناء وضع الأعلاف المركزة تراقب الحيوانات لفرز المصابة بالأمراض حيث يمكن التعرف عليها بسهولة بامتناعها عن تناول الغذاء .

٤. الاهتمام بنظافة المعالف قبل وضع الأعلاف بها وكذلك نظافة أحواض الشرب والحظائر يومياً .

التعرف على بعض الأمراض التي تصيب العجول

الأمراض التنفسية :

المرض	المسبب	الأعراض	العلاج
الباستوريلا	بكتيريا	ارتفاع درجة الحرارة ، فقدان الشهية ، إفرازات انفية قيحية ، سرعة التنفس ، بول مدمم ، انتفاخ في الرأس و الرقبة ، التهاب العين والضرع	المضادات الحيوية(مثل أوكسي تتراسايكلين ، بنسلين) و مركبات السلفا
السل	بكتيريا	هزال شديد ، سعال مزمن ، صعوبة التنفس، إصابة البلعوم مما يؤدي الى صعوبة في البلع ، تضخم الغدد الليمفاوية.	يجب التخلص من العجل المصاب ، و تطهير الحظيرة

الالتهاب الرئوي	فيروس + مجموعة من الجراثيم	ارتفاع درجة الحرارة ، إفرازات انفية وعينية، سرعة في التنفس، سعال، ضعف عام ، هزال	مضادات حيوية (مثل أوكسي تتراسايكلين ، بنسلين) + مركبات السلفا، العناية بالنظافة وتعديل العليقة من الضروريات

الطفيليات الداخلية :

المرض	الأعراض	العلاج	الوقاية
طفيليات داخلية / معدية	الأعراض بشكل عام: - ضعف عام وفقدان في الوزن وعدم الاستجابة للغذاء ، فقدان الشهية وتحدب في الأغشية المخاطية وملتحمة العين. - إسهال ونفاخ وورم تحت الفك السفلي. - الجلد خشن الملمس وجاف. سهولة انتزاع الصوف أو الشعر. - تشنجات مصحوبة بمغص. - انسداد في القناة الهضمية.	علاجات طارده الديدان وهي كثيرة والأفضل استعمالها بعد التشخيص من العلاجات: الايفرمكتين الديتال السيترين الليفامينرول البيرزين	تحسين الغذاء ونظافة الحظائر ، برنامج علاجي دور كل شهرين بإعطاء العلاج المناسب

أمراض الجهاز الهضمي

المرض	المسبب	الأعراض	العلاج
الكوكسيديا	طفيليات وحيدة الخلية	إسهال شديد مفاجئ ، مخاطي، مدمم له رائحة كريهة فقر دم ، هزال، فقدان الشهية	مركبات السلفا +فيتامين «ك»+إعطاء سوائل، العناية بنظافة الحظائر
الإسهال الأبيض و الإسهال الأصفر	بكتيريا العصيات القولونية	ارتفاع درجة الحرارة ، إسهال مائي شديد ضارب الى الصفرة ، سرعة التنفس، غوران العينين ،فقدان السيطرة على الحركة، جفاف ، إغماء ونفوق الحيوان في النهاية	تعويض السوائل+المضادات الحيوية (مثل أوكسي تتراسايكلين ، بنسلين) عن طريق الفم والعضل + مقويات

التسمم المعوي	مجموعة من الجراثيم اللاهوائية	نفوق مفاجئ ، تقلصات عضلية، ارتعاشات ، خاصة في عضلات الرقبة ، حالات عصبية، الأرجل مشدودة ، توقف حركة المعدة ، إسهال مع ارتفاع في درجة الحرارة	المضادات الحيوية(مثل أوكسي تتراسايكلين ، بنسلين) + مركبات السلفا.
السالمونيلا	مجموعة من الجراثيم	ارتفاع في درجة الحرارة ، إسهال شديد مدمم له رائحة عفنة، نشفان، انتفاخ البطن والمفاصل الإسهال يحتوي على قطع مخاطية و ليفية.	المضادات الحيوية مثل (أوكسي تتراسايكلين ، بنسلين) +مركبات السلفا، تعويض السوائل و تنظيف الحظائر
النفاخ	سوء التغذية سوء الهضم	ألم شديد ، عدم راحة (انزعاج) صعوبة التنفس ، الخاصرة اليسرى للحيوان منتفخة وبارزة الى الخارج ، إسهال بعد ٢٤ ساعة.	- يعطى العجل مزيجاً من الزيت والحليب وبمعدل لتر واحد عن طريق الفم إما في زجاجة أو بواسطة انبوب أو يعطى بعض العلاجات الجاهزة مثل علاج السلفيوج والبلوت زال وأما في الحالات الشديدة فيجب بزل كرش العجل بآلة البزل وفي الحالات الطارئة يمكن فتح الكرش بواسطة سكين أو مقص بعمل شق طولي من (١٠-٢٠) سم في الخاصرة اليسرى للعجل ثم يدخل انبوب ليسمح بخروج الغازات لانقاذ العجل ويجب تقديم كمية من التبن أو القش قبل خروج العجول إلى المراعي الخضراء يومياً

الطفيليات الخارجية

المرض	المسبب	الأعراض	العلاج
التاليرزيوس البابيزيوس انابلزموزيس الجرب التريباندزومياس	القراد، القمل والحلم، الذباب	هزال وفقر دم ، ارتفاع درجة حرارة الحيوان ، إسهال ، تورم الغدد الليمفاوية ، فقدان الشهية، خفقان القلب ، سرعة التنفس ، تدني في انتاج الحليب ، تورم الرقبة ومنطقة الصدر، حكة وظهور قشور جلدية سمكية (الجرب) ، إصابة الحيوان بأمراض ثانوية نتيجة ضعف مقاومته ، إجهاض في بعض الحالات ونفوق.	في الدرجة الأولى مقاومة الطفيليات الخارجية بالرش أو التغطيس ، واستعمال العلاج المناسب لكل مرض واعطاء المقويات وتحسين العلقية.

أمراض نقص التغذية :

المسبب		المسبب	الأعراض	العلاج
الكساح		نقص مادة الكالسيوم والفوسفور وفيتامين (د)	تضخم المفاصل وصعوبة في المشي	إضافة الكالسيوم الى العليقة
مرض البيضاء	العضلات	نقص السلينيوم	تصلب العضلات وصعوبة الحركة وتقوس الظهر ثم هبوط العجل والنفوق من الجوع	تعويض النقص بإعطاء الحقن أو الإضافات العلفية.

التسويق

يجري عادة تسويق العجول بعد الانتهاء من فترة التسمين أي عندما تصل إلى وزن وعمر معيّن تصبح فيه تكلفة وحدة الزيادة الوزنية عالية. كما يلعب سعر اللحم دوراً كبيراً في تحديد وقت التسويق .
التسويق الناجح هو الذي يحقق للمربي أعلى قدر ممكن من الأرباح ويحقق في الوقت نفسه رغبات المشتري سواء أكان عملية البيع بالطريقة المباشرة أو عن طريق الوسطاء ومن العوامل المؤثرة على عملية التسويق من أجل تحقيق أرباح للمربي مايلي :

١. صحة العجول : كلما كان العجل المباع بصحة جيدة كان سعره أعلى عند البيع. أما العجول المريضة أو الضعيفة فينخفض سعرها بمقدار يصل إلى ٢٠٪ أو أكثر في بعض الأحيان .
٢. عدد العجول المباعة : تزيد الأرباح كلما زاد عدد العجول المباعة في آن واحد حيث يفضل التجار عادة الشراء من مصدر واحد بدلاً من تعدد مصادر الشراء وما يترتب عليه من زيادة الجهد وتكاليف



النقل من مكان لآخر .



٣. درجة التسمين : في حالة بيع العجول الضعيفة تنخفض الأرباح حيث يتوقع المشتري بعض المشكلات الصحية للعجل عند تربيته أو انخفاض نسب تصافيه بعد ذبحه . أما العجول المسمنة بدرجة مفرطة فتقل الأرباح الناتجة عن بيعها أيضا ولكن بنسب أقل حيث يتوقع المشتري في هذه الحالة انخفاض مستوى التكوين العضلي في ذبيحة العجل وهي من الصفات غير المرغوبة .

٤. مسافة النقل : يفضل تسويق العجول إلى أقرب سوق أو مسلخ حيث ان نقلها لمسافات بعيدة يؤثر سلبياً على وزن العجل ومن ثم يقل الربح الناتج عن بيعها .

ماهي المعلومات التي يجب على المربي الاحتفاظ بها لمعرفة مدى الربح أو الخسارة في نهاية مرحلة التسمين ؟

١. ثمن وعمر ووزن العجول عند الشراء .

٢. مدة التسمين .

٣. وزن العجول عند البيع .

٤. نسبة النفوق .

٥. الزيادة الوزنية للعجول في نهاية مرحلة التسمين = وزن العجول عند البيع – وزن العجول عند الشراء .

٦. كمية الأعلاف المستهلكة لكل عجل خلال فترة التسمين وكلفتها .

٧. معدل التحويل الغذائي = كمية العلف المستهلك لكل عجل / الزيادة في وزن العجل .

٨. أجمالي تكاليف المزرعة والعمال والمشرفين وتكاليف المياه والكهرباء .

٩. تكاليف الرعاية الصحية والبيطرية مثل أجرة الطبيب البيطري وثمن الأدوية والعلاجات .

١٠. سعر بيع العجول والسماد الطبيعي .

١١. مقدار الاهتلاك في الأدوات والمعدات داخل مزرعة التسمين .

المراجع

المراجع العربية:

١. د. نعمة عبد الخالق مصطفى ، برنامج التغذية للعجول الرضيعة ، وزارة الزراعة ، دولة الإمارات العربية المتحدة .
٢. د . عز الدين فراج ، تربية الحيوان الزراعي.
٣. م. أديب الخلف ، تسمين العجول ، ١٩٧٥، نشرة رقم ٩٢ ، وزارة الزراعة ، سوريا .
٤. م. أديب الضعيفي ، تغذية أبقار الحليب.
٥. د. محمد حرب ، تغذية الأبقار الحلوب في الظروف المحلية ، آذار ١٩٨٧، المهندس الزراعي، كلية الزراعة ، الجامعة الأردنية .
٦. موفق الجزائر لي ، تغذية العجول ، رقم النشرة (٢٢٩) ، سوريا .
٧. د. صلاح حامد إسماعيل ، تغذية العجول الرضيعة من الولادة إلى الفطام ، ١٩٩٦السنة ٢٤، العدد ٥٧، انتاج الحيواني ، المهندس الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة العلوم والتكنولوجيا.
٨. د. محمد حرب ، تغذية العجول على المركزات ، ١٩٨٨ العدد ٣٢، المهندس الزراعي .
٩. د. فايز عبدو الياسين ، تغذية المجترات ، ٢٠٠٤، جامعة حلب ، كلية الزراعة ، سوريا .
١٠. ترجمة : د. فؤاد عبد اللطيف ، د. علي عبد الكريم العطار ، العجل – الإدارة والتعليف ، الجزء الأول ، ١٩٨٢.
١١. م. عبد الشكور جمجوم ، مزرعة حمودة لتربية الأبقار والأغنام ، ١٩٨٩، كانون الأول ، العدد ١٨، المهندس الزراعي.
١٢. مديرية الثروة الحيوانية ، معاملة العجول الرضيعة وتربيتها ، ١٩٦٩، نشرة (١٩٢) ، العراق.
١٣. د. عبدالله يوسف ، د. صلاح حامد اسماعيل ، تسويق الماشية واعدادها للذبح وانتاج اللحم ، آذار ١٩٩٦، العدد ٥٨، صفحة (٤٩–٥١) ، المهندس الزراعي ، قسم التغذية والانتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة العلوم والتكنولوجيا.
١٤. د. محمد كامل عوض ، مصادر الأعلاف والموازنة العلفية في الأردن ، ٩–١٩/٤/١٩٩٥ ، دورة تدريبية في انتاج الأغنام والماعز.

المراجع الأجنبية:

- Health Track-Info source colostrums information: http://www.colostruminfo.com/basic_info/what_is_colostrum.html
- Heather Smith Thomas , Calves need colostrums to build immunities : http://www.cattletoday.com/archive/2002/march/ct195.shtml
- Jim Quigley , calf notes.com(http://www.calfnotes.com)
- Matching ruminant production system with available resources in tropics and sub-tropics, T.R.Preston and R.A.leny.
- Rebecca Frey colostrums Gale Encyclopedia of Alternative Medicine.